

ନୈତେବୀ ସଞ୍ଜୀ ସନାଂ

ଉପାଦାନ :-

ପିଃ କୁଳଚଞ୍ଚ ସଞ୍ଜୀ

(F:58

2P0;2

ଉପାଦାନ :-

ନାମନ ସେନ୍ତାବିତ୍ତ ନାୟକେବୀ

୨୦୦୦

12452 | Man
Kulaehandya
Sharma (B)

ma

MANIPUR UNIVERSITY LIBRARY
IMPHAL - 3



মৈত্ৰেয়ী যুচুগী যনাং

MANIPUR UNIVERSITY LIBRARY
CANCHIPUR, IMPHAL - 3

Acc No 12452 / Mah

This book should be returned on or before the date last stamped below, failing which necessary fines as prescribed by the library committee will be realised

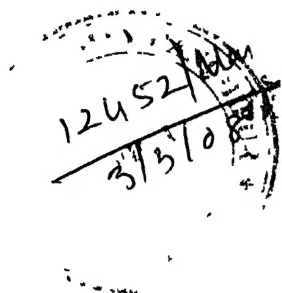
[illegible]

- ১। লাইব্রেরী বসিং :— মৈতৈগী মচুগী মনাং
- ২। „ অইবা :— বি: কুলচন্দ্র শৰ্মা
- ৩। „ প্রকোংবা :— বি: রোসন মেহ্ৰজ্ঞপ্ত লাইব্রেরী
- ৪। „ ইক :— বি: কুলচন্দ্র শৰ্মা
- ৫। „ মমল :— লুপা ১০০/- (চামা)
- ৬। „ নক্ষম :— Nimai & Sons Printing
Works, Paona Bazar,
Imphal.

৭। কোংবগী মতম :— জুন, ২০০০

৮। লাইব্রিক কংকম :— ১) অইবা মশা ;
ব্রহ্মপুর, খাজাপাং মপাল,
ইম্ফাল।

২) উজিলম্বক কল
গোভৰ্ণর রোড, সেনট্রেল
লাইব্রেরীগী মনীঙ।



M U LIBRARY

Data Entered

BY

অইবগী বাট্‌ই অম'নিদং

“মৈতৈগী মচুগী মনাং” হায়বা লাইবিকসি য়ান্না খঙ-হৈরে হায়ছনা ইজবা নংচদে, মৈতৈগী অয়িবা নাংকী পোংখক-পোংলম-শিং য়োকখংপগী খৌয়াং অমতং-খমজনীঙছনা পুথোকচবনি। অছবু অনোবা পোংলম খরসু য়াঙথোকথে, মচুগীদমক ডাকগীপনি। পুথিবীগী অতৈ জা।ত পুম্মক্কা মচু শীজিন্নবগুম মৈতৈসু শীজিন্নবগী অমসুং মচুশিংছ মথোয়না কদায়দগী/কর্রিদগী, করয়্যা লৌবগে হায়বগী পবিং তাছনা লৈরহা, কর্রি-কর্রিদা শীজিন্নবগী হায়বছগী মচুদুং উংচবা পামজরবদগী ময়্যামগী মফমদা লাহোকচবনি। অয়ান-অহুই, চিখ-নাম্ববা কয়। যাওরমগনি অছবু অইবনা হৈজদব-দগীনি খনবীরগা অয়ান-অহুই, অহাং-অপাছ ডাকগীরক্তুনা মৈতৈ জাতিগী মনাংপু য়োকখংপীগু অমসুং অইবগী আশা মপুং কাইনবীহু।

অইবা :—

বি: কুলচন্দ্র শৰ্মা।

হিরম লমায়

অন্য	হিরম	লমায়
১।	বাহোদোক	১
২।	মচুগী বাখল লাকপা	২
৩।	মৈত্রবাক্তা মচুশিং লৌবা	৩১
৪।	অঙাবা মচুগী মচু-পোংচাক লৌবা পান্ধীশিং	৩৯
৫।	অমুবা মচু-পোংচাকী পান্ধীশিং	৯২
৬।	হীগোক মচুগী মচু-পোংচাকী পান্ধীশিং	১৩৪
৭।	নাপু মচুগী মচু-পোংচাকী পান্ধীশিং	১৩৯
৮।	অশংবা মচুগী মচু-পোংচাকী পান্ধীশিং	১৫৫
৯।	অশিনবা মচু-তেংবাং-পোংচাক	১৬২
১০।	উত্তী/খরী ওইবা মচু-তেংবাং-পোংচাক	১৮৬
১১।	পালহন্নবা পোংলম	২২২
১২।	লংগু-লংজাম, কিঙ-কিজামগী পোংলম লৌবা মুমশাশিং	২৩২
১৩।	চাগী পোংলম অমম্বং খুংলৌ i) পম্মৈশিংগী মহী-মখোমদগী লৌবা ii) জীনশিংগী মকে মনগুগী লৌবা	২৩৭ ২৩৯ ২৬৬
১৪।	চৌইরু অমম্বং মোম	২৮০
১৫।	মকোম-মনাং নংত্রগা চনাং	২৯১
১৬।	খাউগী মচু-পোংচাক লৌবা	৩১৮
১৭।	শা-ঙাদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবা	৩৪৯
১৮।	হীদাক ওইবা পোংলমশিংনা মচু পোংচাক ওইবা	৩৫৫
১৯।	হীদাকী ওইবা মচু-পোংচাক	৩৮০

বাহ্যোদোক

তাইবং পানবদা লৈরিবা থম্বাই পাল্লিবা পুন্নমক্কা মচুগী
 ঝাংইবু থঙবা ওহগী হকচাং কারাং পাল্লী অমসুং থঙবা ওহী ।
 অখোঈশিংসিগী মজুংদা হাখল খনবা ওহগী মতিক মপুংফানা
 তাইবং মপুনা পীবিব্রকপদা মীওইবশিংদনা থাইদগী হেমা থাক
 অমসুং চাং হাংনা মচুবু থঙবা ওহা অমসুং শিজিন্নবা ওহগী
 হৈনবী অমদি মনাং লৈ । মচুগী কোংদোক্লিবা ময়াইবু মখোয়না
 থক লাঈখোক্তা তৌজে অমসুং লৌদে ।

মালেম পুখিবীসিগী মীওইবা জাতি পুন্নমকী কাংলুপ, ফুরুপ
 অমসুং য়েকলুপ খুদিংমক্কা মচুগী অর্থ, অখোঈগী থঙনবী অমসুং
 হায়নবা লৈ । মী অয়াধনা মচুনা লোল্লিবা মমোল থঙই অমসুং
 মরোল্লুগী পাউখুম পী । মসি মহোশা লাইয়েহুগী মতহাক্কা
 লৈরিবা মচাশিং অসিদা ইতত্ত্বনা উবা ফংই । মহোশা লাই-
 য়েহুগী মচাশিংসি, অখোয়গী অকোঈবদা লৈরিবা অমসুং মচুদা
 ফংলিবা তেংবামবা মপুগী মতিক-ময়াইশিংগী ঈথিন্দগী থোক-
 হল্পক্লিবা অখোয়গী অখৌ-মঙম পাংথোকপা অমসুং হিংবগী লাম-
 কম মাঈয়েক মাংবদা তাইবং মপুগী ময়াই ওইরিবা মচুগী মতেং
 লৌদনা অমসুং কংদনা তোক্তে । শীঙডেল লৈরাং মচু ডাংলি-
 ডোরিবা করিগীনো ! লৈবাক-লৈখোম লৈনাং মরক্তা লৈরিবা
 হঙোইনা মুরৈনগ্গা নাপী মরক্তা লৈবা হঙোইনা মচু শংবান্ন-
 রিবা করিগীনো ! করিগীদমক কৈগী মপান নাপীনা তাংগ-
 দোরিবনো, নাপীগী মপান কৈনা তাংগদোরিবনো !! অখোয়
 পুন্নমক মহোশা লাইয়েহুগী মচাহুগী অতোহু মালেম লৈমগী
 মচাশিং ডাক্তনিনা তাইবং মপুগী মচুগী খুদোল ফংবা অমসুং

মহুবু মতম মতমগী থোং অন্নদি ফিবমগী মতুংইনা অমসুং মথো-
 ঙ্গেবু কোম্মশিল্লিবশিংগা চাননবগীদমক মনীঙ তম্মা শীজিল্লনবগী হক
 ফংবননি। হাঙ্গেবুবা হকশিংসিগী রাহন্দোক লৈ, মতুদি— লৈরাং-
 গী লৈনাদা মচু হাঙ্গিবসি লৈতুদা পীবকপা মথো মহাক্সা মান্নবা
 মাগী জাতি থম্মন্নবা, চাদা-নাউদা শান্দোন্নমনবা থোরম পরেংগী
 পোল্লিনেসন (Pollination) ভৌবদ মতেং পাংনবা তীন-কাং-
 -থোইশিংবু মিহৌহন্দুনা তোংনীংনবা, অমসুং মথোয়বু চিংশি-
 ল্লবগীনি, হঙোইনা মচু ওল্লিবা লৈক-লৈকবা অকোঙ্গেবগী
 ফিভমগা মচু মান্নহন্দুনা মাগী য়েকবশিংবু চন্নহন্নবা — উবদা
 বানবা, মডোন্দা লান্দারকপদগী ডাকথোক-কন্ডাকবনি; কৈনা
 নাপী মচুগী মতেংগী অমসুং নাদা না মচীজাক্সা মতেংগী খুদোং-
 চাবা লৌনবনি। পুন্নমকসি মহৌশা লাইবেথী খুদোন্নি। অমসু
 মৌওইবা জাতি খুদিংমত্তম মচুগী থেন্ন-থেন্নবা অমসুং মান্ন-মান্নবা
 খুদোল পীব, মচু মথোঙ্গেবা থেন্ননা নক্তগা মান্ননা লৌতুনা
 শীজিল্লবদগী মচুগী মমল অমসুং মহাও লৌনরকই। মরম অসি-
 গুমতুনা মৈতৈ জাতিগীসু মচুগী রাহন্দোক, খঙনবী, হাঙ্গেবী,
 মহাও অমসুং মমল লৈবকই অমসুং মথোষ্টশিংসি মথোঙ্গেগী
 লৈঙাক্সোন, খুনবান লৈপাল.লান অমসুং শেনবা-থুম্বারোনগী
 রায়েল-রাখুল অমসুং চংনবীগী লিকখুন-রাখুলগী কাংখুন-কাং-
 লোন পরেংনা মমল লেম্মী অমসুং ঙাছুনা লৈ।

মচু (colour) হাঙ্গেবসি মৌওইবা সমাজগী খাঙ্গেদোক্সিবা
 মইহ-মশিংগী হিরম কন্ডামুক্তা থেন্ন-থেন্নবা মঙগী রাহন্দোক
 প্লেটৈ অতুবু বৈজ্ঞানিক সমাজনা মথোঙ্গেগী জগৎ মমুংদা
 প্লেটিবদি :—

Colour : The visual sensation resulting from the impact of light of a particular wavelength on the cones of the retina of the eye. Light has three characteristics : hue, which is determined by its wavelength; saturation, the extent to which a colour departs from white : and luminosity, a measure of its brightness (for a light or other emitting source). If the source is a pigment, dye, etc. that reflects rather than emits light, this last characteristic is called lightness.

Coloured lights mix to form a different colour by an additive process. Pigments, dyes, etc mix by subtractive process

অসিনি, অহুগা মসিব শন্দোকা তাক্ৰিবশিংনা :—

Colour vision : White light, such as daylight consists of a mixture of electromagnetic radiations of various wavelengths (see spectrum colours). A surface that reflects all these will appear white : some surfaces, however, have the property of absorbing some of the radiations they receive, and reflecting the rest. Thus a surface that absorbs all light radiations excepting those corresponding to green, will appear green by reflecting only those radiations. In the same case of colour seen by transmitted light, as in coloured glass, the glass observed all the radiations except those that are visible and pass through. See colour surface : pigment colour.

Spectrum Colour : Colours visible in the continuous spectrum of white light. The colours, their wavelengths and frequencies are in the table (below) :—

Colours of Light.	Wave length 10^{-7} metres.	Frequency 10^{-14} hertz
1. Red	6 470-7.000	4.634-4 284
2. Orange	5.850-6.470	5 125-4.634
3. Yellow	5.750-5 850	5.215-5 125
4. Green	4 912-5.750	6.104-5.215
5. Blue	4.240 4.912	7.115-6.140
6. Violet	4 000-4.240	7 495-7.115

Spectrum : The result obtained when electromagnetic radiations are resolved into their constituent wavelengths or frequencies. In the visible region (i. e. light waves) a well-known example is provided by the coloured bands produced when white light is passed through a prism or diffraction grating (see spectrum colour). Spectra formed from bodies emitting radiations are termed emission spectra. When white light is passed through a semi-transparent medium, selective absorption of radiations of certain wavelengths or bands of wavelengths takes place : the spectrum of the transmitted

light is called an absorptive spectrum. A continuous spectrum is one in which all wavelengths, between certain limits are present. A line spectrum is one in which only certain wavelengths or lines 'appear'. The emission and absorption spectra of a substance are fundamental characteristics of it and are often used as a means of identification. Such spectra arise as a result of transition between different stationary states of the atoms or molecules of the substance, electromagnetic waves being emitted or absorbed simultaneously with transition. The frequency ν of the emitted or absorbed radiation is given by $E_1 - E_2 = h\nu$ where E_1 and E_2 are the energies of the first and second states respectively between which the transition takes place, and h is Planck's constant. When E_1 is greater than E_2 , electromagnetic waves are emitted ; in the converse case they are absorbed. (Colour of light, wavelengths and frequencies are as above)

Surface Colour : Certain reflecting surface, e. g. metal surfaces, exhibits selective reflection of light waves : i. e. they reflect some wavelengths (colours) more readily than others. When illuminated by white light, such surfaces reflect light deficient in certain wavelengths and the body appeared coloured. The body is then said to show surface colour, as opposed to pigment colour. Bodies showing surface colour

when viewed by transmitted light appear to be of the complimentary colour to that observed when viewed by reflected light. Substances that show pigment colour appear the same colour whether viewed by reflected or transmitted light.

Pigments : 1. Materials used generally in the form of insoluble powders for imparting various colours to paints, plastics etc. 2. Natural colouring substances in plants and animal tissues.

Pigment Colour : Body colour. The colour of most' natural objects is due to the differential absorption by the substance of the different wavelengths (i. e. colours) present in the incident white lights. The incident light penetrates a small distance into the substance, undergoes this absorption and is then diffusely reflected out again, The colour of the body appears is determined by the wavelengths absorbed the least. Thus a substance that absorbs chiefly the red and yellow will appear blue. See also surface colour.

হাঙ্গিবিবশিংসিনি । অতুগা মৌইবা জাতিশিংনা য়েকপা-তৈবা
 ঞংবা-লাকপা অমসুং চুহন-চুপশিনহনবদা শীজিন্নিবা মচুশিং-
 সিদি মচুগী পোংচাক (বঙ পিগমেন্ট) শিংদগী লৌবা ঙাঙ্কনি ।
 মঙান্দগী ষোকপা মচুগা মচুগী পোংচাকশিংদগী ষোকপা মচুগা
 অনিসি ওন্ন-তৈনবনি, হাঙ্গিবিদি অমনা এডিটিভ প্রোসেস অমনা
 সবত্রেক্তিভ প্রোসেসকী পোংখোকশিংনি । মরমসিনি প্রোসেস
 অনিসিদি :—

Additive process : The process of forming any colour by a mixture of red, green and blue lights. The colours add together to form a new colour, the colour obtained depending on the proportions of each additive primary colour. Equal proportions give white light. Compare subtractive process.

Subtractive process : The process of producing colours by mixing three different dyes or pigments together. The final colour is produced by the absorption of different wavelengths of light compare additive process.

হায়বিবসিনি । অতুগা মচুশিংসি — ১) অহানবা থাকী মচুশিং (Primary colours) অমসুং ২) অন্তুবা থাকী মচুশিং হাঈতুনা থাঈদাক্লি মথোঈশিংহুদি :—

Primary colours :— Those from which all others can be derived — physiologically red, green, violet or blue, for pigments red, yellow, blue also red, orange, yellow, green, blue, indigo, and violet,

Secondary colours : A colour, e. g. orange obtained by mixing two primary colours.

অসিনি মৈতৈশিংনা অমুয়া পৃথিবীগী অনৌবা থাকী মণ্ড অসিদা মচুগী মতিক মযাই, মণ্ড-মতৌ, লোনচং শাজং অমসুং মচং-মনাং অসি খঙজদ্রবসু মথোঈনা থাঈনদর্গা হৌনা মচুশিংবু ঈকাই খুম্নকই । নিংথৌ পাল্লিঙেগী মতমদদি মচুগী ঈকাই খুম্নবসি নিংথৌগী লৈডাক লৈকনলোন্গী, খুনবান লৈপাল্লোনগী

অন্নস্বঃ শেনবা-থুখালোনগী মতীক-মঙরা ডাকুনা থন্নস্বী । হির-
মনিগী তোঙানবা শঙলেন লোইশঙ লিংলঃ দ্রবন্ত জৈপাক থাইগী
ঙইনা লিংখংলিবা লোইশঙ ধরনা ধৌগাই পুরস্বী । মচুপী
খুদমদি :—

“ মচু শঙবগী রা হায়গে । লংশঙবম্ অকাংচম্ পম
নঙদি ॥ লৈরেন থোইপাক্ লৈবু শঙ-ঙ ॥ লংশঙবম্ চিংখাম-
পম্ নঙদি চীংখাং মমুম্ লৈ শঙ-ঙ ॥ শংশঙবম্ যিরোইবম
নঙদি ॥ ডল্ লা উবৈবোম্ ॥ মকোং মৈরি মানববু শঙ-ঙ ॥
লংশঙবম্ ফিশাবা ডানবা নহা নঙদি ॥ লোইবং খাউচু লৈবু
শঙ-ঙ ॥ লংশঙবম্ থুম্নন থেমপম্ নঙদি ॥ হীগোক নানৌলৈবু
শঙ-ঙ ॥ লংশঙবম্ থুমুক্ চম্ নঙদি ॥ কুম্ লং কুম্ পাললৈবু
শঙ-ঙ ॥ লংশঙবম্ যিপুশংবম্ নঙদি ॥ চীঙরা নাপু লৈবু
শঙ-ঙ ॥ তাউচীঙ হৈত্রোই লৈবু শঙ-ঙ ॥ ল শঙবম্ উশিয়ান্ন-
পম্ নঙদি ॥ রানা কাতাং মান্ বা ॥ শংলেন যাইচু লৈবু শঙ-ঙ ॥

লোইয়েস্বা শীংয়েন (থুংয়ি) ॥

হাঈবসিনি । পুম্মকসি অকুম্ম মরোল মখাদা নৈনজরকনি ।
অতুগা মৈতৈগী শক্তাক মচুদি অডাংবনি ।

মচুগী ব্ৰাখল লাকণা

COLOUR & ITS MEASUREMENT

1. Introduction :

... ... Every serious student ... should have some understanding of colour

II. THE HUMAN EYE

Nowhere in all nature will one find a more remarkable organ than the human eye. Originally a mere pit in the skin of some prehistoric amphibian for the purpose of collecting the heat of the sun. It has gradually evolved, through million of years to its present form.

The structure of the eye :

The figure A is simplified cross section of the human eye. It is very much like a tiny camera, with a lens that focuses an image on the retina, which rests at the back of the eyeball. The retina is a very fine grid of special cells, each one attached to a fiber in the optic nerve. There are approximately one million such cells and corresponding nerve fibers transmitting impulses to brain. Not only does the eye resolve fine details, but it will operate efficiently over an amazing range of light intensity ; for example, the ratio of the intensity of light on a sunlit desert to that prevailing on a starlit night is about a million to one.

This adaptation is accomplished by dilation and contraction of the pupil of the eye, which regulates the amount of light that enters the eye itself; the retina, too, has a wide range of adaptation.

The mechanism of Colour vision: So far as we know, only man, the primate apes, birds, lizards, turtles and fish have the ability to distinguish colours. To the cat and dog, for example, everything looks gray. The mechanism by which we are able to distinguish colours is not completely understood, but it is believed that some of the cone-shaped cells in the retina respond to red, others to yellow-green, still others to blue. If one or more sets of these colour-responsive receptors is absent, partial or complete color blindness results. The eye is not equally sensitive to all colors, however. As Fig B indicates, yellow-green appears most brilliant to the normal eye.

We also know that we need considerable light if the eye is to properly respond to different colors. For example, on a moonlit night all but the strongest colors in a flower garden look grey.

Reflection:— A transparent red glaze looks red because light passes into the glaze layer and is then reflected back to the eye, as shown in Fig C. In other words, the layer of

glaze acts as filter that absorbs all but the red wavelengths. The transparent fibres in a piece of colored paper or cloth similarly act as filters which cut out certain wavelengths.

Lusters : Lusters are the only exception to the general rule that glaze colours are produced by absorption of all other light. Here the light is uniquely reflected from metallic films

III WHAT COLOUR IS :

Selective absorption : Light is actually a wave motion, much like radio waves. Day light consists of a wide range of wavelengths which, when separated by a prism, show the spectrum colours of the rainbow. The long waves give the sensation of red, and the short waves give the sensation of violet. When all of the waves are mixed together, we have "white" light.

Various transparent materials called filters are capable of stopping certain of these wavelengths and allowing others to pass through. For example, if we observed a white cloud through a piece of red glass it looks red because the orange, yellow, green, blue and violet colours have been absorbed or stopped (Fig. D) In other words, the colour of an object depends on the selective absorption of some of the wavelengths from the white light.

IV DEFINITION OF COLOUR :

Now that we have tried to give a simple explanation of why we see colour, let us try to define it from several different points of view. To the ceramist, colour is a stain; to the physiologist, colour is a retinal stimulus, to the physicist, colour is a certain wavelength of vibration, to the artist, colour is a sensation based on experience. The artist and the ceramist often define a particular colour by comparing it with some natural object : peach, lilac, turquoise, etc.

V MEASUREMENT OF COLOUR :

Photometric method : Colour can be measured with scientific precision by means of an instrument called spectrophotometer, which compares the transmittance or reflectance of a sample with a standard. From this measurement the exact specifications for a particular colour are known. Such equipment is costly and not really necessary for the ceramist.

Measurement of colour by comparison : Another way to measure colour is by comparison with a series of standard samples. Either of two standard colour series, the Munsell system and the Ostwald system, is satisfactory for the ceramic we shall now describe there in detailed here: full information is given in references at the end of this chapter.

Bear in mind that colours vary in appearance when exposed to different sources of light. Colours that seem to watch in daylight may be completely dissimilar under artificial illumination.

VI. SENSATION OF COLOUR

The apparant colour of a ceramic glaze is influenced materially by several factors not easy to define or to measure. It is these factors that lend variety and charm to a glaze as compared, for example, with painted surfaces.

Surface texture : Fig. C. illustrates how the colour in a glaze is caused by absorption and reflection of light through the layer of glaze itself. However, some of the entering light is not absorbed at all and is reflected back as white light which mixes with and dilutes the apparant colour. Surface reflection is governed by the character of the glaze, a matte glaze, for example, will not look as brilliant as a clear glaze with the same amount of stain.

Translucency : Fig. C. shows how lights penetrates through the glaze to the body surface and is then reflected back to the source. When the glaze contains fine suspended particles that make it more or less opaque, some of the entering light is reflected by these particles

as shown in Fig. D. and consequently the colour sensation will to some extent depend upon the thickness of the glaze layer and the number and size of the particles. The charm of many glaze is due to this internal reflections, which adds depth and quality.

Adjacent colours : The apparant colour of a particular area as every artist knows is influenced by the colour of adjacent areas and this factor must be taken into account in ceramics as well as painting. F. H Norton : Ceramics (Addison Wesley, Publishing Company, Inc, 1956 ; P p. 258-9)

Solution Colours : Most of the colours used are what we know as "solution" colours, i. e. they are substance like ferric oxide (Fe_2O_3) which completely dissolved in the clear water. Only a few natural element will produce colour when used in this way, these so called "transition" elements. However, the colour produced by one particular element can be varied somewhat by alteration of the mixture to which it is added. For example, copper produced a brilliant green when added to a glaze that is high in lead,

It should be born in mind that transition element will produce the same solution colour.

Crystal colours : Mordants,

Colloid colours ; Some colours, particularly the gold reds, are believed to be due to the very fine suspension of metal particles that produce a colour in much the same way that water droplets in clouds produce the colour of the sunset, These colours are difficult to control, and we need to know much more about them than we do now.

মীওইবা হাঈবা মথোঙ অনি পানবা, স্বাখলনা খুংলাঈ ওইনবা শা অসিনা মী (অশিংবা মী : Homo sapiens) ওইনা পৃথিবীগী লৈমাউসিদা থোঙদারকপা ওসিদগী চছি ৩৫,০০০ বোম্ব স্তরক্লে। মথোঙ-মমিতা মালেমগী মচাশিংদা খুংলা থো-ল্লিবা মচুগী মিত্রং অসি মুমিং থোঙকপদগীনা তাবা কাওবগী মমুংসিদা তন্তনা উরক্লে। অমুংদা নন্তনা মথোঙগী খুংগী স্বাখলনা পৃথিবী অকোঙবদা কোয় হায়না খনলিবা মুমিং, থা, থানমিচাকশিংগী মশক মচু উছনতা লৈয়ক্লে অমমুং মমুংদগী হেমবা মুমিংনা থোঙকপদা চীঙাঈদা সনা ফুদেংলবা মঙালনা কাপথলকপা অমদি মুমিং তারমদাইদা তময়াদা কোরী চেল-কপা ভোয়না উরক্লে, অশাংপা লম্বকী লৈশিংনা মচুগী ঈপোম হোইনবমক নক্লেবম্ব নাইতোম ওইনা মচুগী চীরোল ভৌরিবম্ব তারক্লে অমমুং চিঞ্জাকীদমক তারিবা শাশিংগা উমং-সামংগী অশংববা থেংলবম্ব থেঙলক্লে। অমুং মীওইবা মঙালগী মচু-শিংগী স্বাখল লাকখি অমমুং মচুশিংগা মুংতিগী শা তানবা চংপা শকখংনরকখি অমদি মপুংরিদা মথোংবু থেঙজিলগা থমখি।

ওল্লকপা মত্তমগী যাওলনা শাদাম্মনা হিংলিবা মীওইংগী
পুন্সী-বাখলদা ওসিদগী চহি ৩০,০০০ রোমগী মগাওদা আট
(কলা) গী মঙাল ফাওরকথি। মত্তগী মত্তমদা পীন্নিবজিদি ;—

i) Art arose about 30,000 years ago Homo sapiens sought to depict what he saw around him, He draw hunting scenes particularly often since hunting provided him with means of subsistence. The ancient artist was exceptionally adept at drawing the mammoth with his trunk, the deer with antlers branching back, a bear wounded and bleeding profusely..... Ancient works of art show that Homo sapiens was a keen observer and know animals very well, [F. Karovkin : History of the Ancient World (Moscow, 1985) P p 18-19].

ii) During the century since the discovery of magnificently painted bison in the caveries of Altamira, on the north coast of Spain, Stone Age paintings have been found on every continent except Antarctica. The disbelief that greeted the Alcaidedel Rio's opinion that Altamira paintings were of great antiquity has given away to casual acceptance of the fact that even Neanderthal man was capable of the fine arts as early as 30,000 B. C. and that Magdalenian man by the year 10,000 B. C. had brought them to level really since surpassed.

মৈতৈগী মচুগী ১২৪৫২/Man ১৫

Vishnu S. Wakankar, Robert R. R. Brooks
 Stone Age Painting in India (Bombay, 1976):
 P. XI.

য়েক-খোৎপগী মঠে-মশীংসিনা পৃথিবীদা চঙলকপা হৌৱ-
 কপদগী নহান মঠে হোমো সেপিয়েনশিংগী থম্মোইদা তুমছনা
 লৈকরবা মচুব খঙজিন্দুনা থম্মমগী ৱাখল অছ ৱাঙম্দুনা ৱাকাই-
 ৱকথি। মথোয়না মুঙগী খুংলাইশিংনা খোংলহা, হকলহা, হলহা
 চিংলহা, অসিনচিংবা ভৌছনা লৈমাজি, হুঙমাজি, চীঙমাই, মুঙগী
 অমসুং শকুগী মমাজিশিংদা মমি তাহলহা পৃথিবীগী লমদম
 অয়াবদা ফংনত্রে। চুমদমক খোংলম-হকুমদগী য়েকপগী থবকশিং
 পাজিখংলকথি। চুম্মা হকপা খোংপা, মমাজিদা মমি তাবছদা করম্মা
 মিৎয়েং চিংগিনহনগদগে, য়েংবদা নিংথিব, ফজবা পোকদবগে,
 অউবা ষেংনবা মীওইশিংদা অপায়া, য়েংনীংবা করম তৌনা
 পোকহনগদগে হায়বসি থনবা হৌৱক্রে।

ৱাখল থনবনা খুংলাই অমসুং মপাজল ওইবগী খুদোল গীৱক্ৰবা
 মীওইবসি, ৱাখন থম্মরগা হিংনবগী লম্বী থিক অমসুং হিংলু, থাৱক্ৰ-
 বনি। মহাকী ৱাখলগী মচাকশিংদা শাদোং ওইছনা তাইবং মপুনা
 পীবিবা মহোশা লাইৱেস্থীগী পুঁকৈগী মচাক-মৱলশিং শীজিম্বরগা
 মীওইবগী সমাজ শমথরক্ৰবা নহো পোছনা লাক্ৰবনি। মৱম অসিনা
 হোমো সেপিয়েনশিংনা মথোজিদা গীৱকপা মহোশা লাইৱেস্থীগী
 মচাক-মৱল শীজিম্ববগী হতু নীঙথিনা শীজিম্বকথি। অছনা
 মচু ফংনবা চাংয়েং ভৌবা হৌৱকথি। মিৎনা উৱিবা মচু পুবা,
 ময়াইসিব্ লোজিনৱিবা, শাগোম্বৱিবা পোংলমশিং অনাচ্চা লৈবা,

হোঙনা ফংবা পোংখকশিং, মচু য়াওবিবা উনা-য়ানা, লৈপাক-চীঙ-
 লৈপাক, লৈ-মপালনচিংবা শীজিন্নহুনা-নোইশিনবা, তৈশিনবা য়েক-
 শিনবা, চিংশিনবা, অসিনচিংবা তৌহুনা চাংয়েং তৌরকপদা মাই
 পাকখি। অম্মুয়া মাই পাক্কপসিনা মীওইবনা মচুগী পোংচাক-
 শিংদগী লোবা অম্মুং মচুশিংগা উসিদগীচহি লিশিং ৩০ বোমগী
 অহুয়াইদগী শকখঙ-মাইখঙ উনরকখি। পিগমেন্টশিংসি ইকুইদনমক
 পেক্ত [Paint : n. Solid colouring matters susp-
 ended in a liquid vehicle used to impart colour
 to a surface : v. to portray. repres-
 ent, in colours : adorn (wall, etc.) with paint-
 ing : (or A liquid containing a coloured ma-
 terial i. e. pigment in suspension. The appli-
 cation of paint to a surface, and the evapc-
 ration or hardening of the liquid, covers the
 surface with the pigment in the form of a skin.
 The liquid generally consists of linseed oil,
 a thinner of turpentine or other volatile liquid,
 and a drier to accelerate drying or hardening
 of the linseed oil. Paints may also be based
 on water in the form of an emulsion, and are
 then called emulsion paints. Such paints usually
 consist of an emulsion of butadiene and sty-
 rene, polyvinyl acetate or acrylic resins in
 water)] অম্মুং ডাই [Dyes : colour substances
 that can be fixed firmly to a material to be
 dyed, so as to be more or less "fast" to water
 light, and soap.] অসিনচিংবা তৈন-খানবা অম্মুং শঙন-
 লাক্কাবা মচাক মথুমশিংদা ওহোকপা উমলকখি।

ভারত অমসুং থা নোংপোক এসিয়াদা

হোমো সেপিথেনশিঃ পৃথিবীগী লৈমাঈ থুনা ওসিদগী চহি লিখিঃ ১৫ দর্গা ৩০ ফাওবগী মতমদা চাঈখাঈয়কপগী মতমসিদা মথোঈগী ঔরিগ্নেসিয়ান (Aurignacian) কলচর-সিসু পুস্তনা পৃথিবীগী ক্ষম থুনা যেনথি। যুরোপ্তা ক্রো-মোগ্নান (Cro-Magnon) ই ঈহুগী লৈহোবগা অতৈ মহাদেশ-শিংদা নিযেনথোপস Neanthropus) হায়বা মিংসিগী ফিরান মখাদা লম-লমগী মনিং থোংবগা চাইনাদা চৌকৌটিয়েন মেন (Choukouien man) হাঈনা পানথি। অহুনা ভারতসু চুডগী যুগকী মী ওইনা লৈবম্বশি না অন্তরজ,তিগী চেল্লিবা ঈচেন্দা চীডগী শুকং, চীডমাইগী অমসুং চীডগী হামজিন-কুংজিনবা থুপ-কম লোংফম-লৈফমশিং (Rock Shelters) গী লৈমাঈশিংদা লাইশিং য়েজুনা থমদাম্মী। ভারতকী তোঙান-তোঙানবা মকম ২২, অহাংলোমদা বেজ লৈবা ত্রিভুজ অমগী মওদা চম্বল তুবেলগী থোব্বাংলো নোংচুপতা, বেনারস (বাবানসি) না নোংপোক্তা লেথগা মাতাংলো খাদা মহিগুব সহবগী ওইবিবা লমদমগী-মমুংদা লৈয়ি। মসি ফংলিবশিংসি খুইদর্গা ওনবসি মেসোলিথি এজ (Mesolithic Age : 8000 to 2000 B. C.) গী মতমদগীনি মসি মতাংদা পীন্নিবদি :—

..... “We have suggested the probability that Indian rock pictures were painted during a long period (span) of time, beginning in the early Mesolithic, or before, and continuing until a few hundred years ago.”

Ibid : P. 22.

মরম অসিনা ভারতবাসিশিংনা মচুগী পোংচাকশিংনা মক-
খঙনবসি ওসিদগী চহি ১০,০০০ দি তুরে।

ওল্লিয়েসিহান - মনাং অসি নোংপোক্কামদা সাইবেরিয়া
অমন্ত্ৰ চাইনা কোনা শন্দোক্কাখি, মচুগী হারোন্দি :—

"The exact distribution has still to be worked out, but in general it replaces that of the coup-de-poing in western Europe and is also found in eastern Europe, Palestine and as far east as Siberian and perhaps, too, in Northern China. (P 104) In Asia a somewhat peculiar Aurignacian has been cited in Siberia and even as far as Northern China. In India little prehistoric investigation has as yet been undertaken, except in Bombay and Madras, but a few examples of what in Europe, would be classed as Aurignacian tools have been discovered. It would appear, then, from this all too brief survey that at this date the distribution of Homo sapiens was very wide spread
"[(P. 127) : M. C. Burkitt : The Old stone Age 4th Edition. (New Delhi, 1977) P.p 104, 127.]

— হাউরিবসি। মরমসিনা চাইনিজশিংনা মচু-পোংচাকশিংনা
মকখঙনবসি ওসিদগী চহি ১০,০০০ দগী ১২০০০ ফাওবগী মতম-
সিদা লেপ্পা যাই।

অষ্টেলিয়ানশিংনা স্কুংগী লৈমাঈশিংদা য়েকপা ষোংপগী
ববকসি য়ান্না তৌরম্মী। মথোঈগী অয়েকপাশিং অসিনী মরমদা
পীন্নমলিবিদি : —

The majority of the Australian tribes painted caves, personal possessions and themselves. This particular group of paintings in the Northern Territory shows animals such as kangaroo and crocodile, as well as apparent abstracts and what seems to represent a river.

Many of these from Australia are concerned with tribal legend and seem to have little connection with sympathetic hunting magic or the recording of events. [John Watcher : Pre-historic Man (London 1977) : P. 71]

অষ্ট্ৰেলিয়াগী অয়েকপশিং অসিদা অৱাংথংবা অফ্ৰিকাগীগা মান্ন-
বশিং য়ান্না য়াওরি । অতুগা মথোজ্জীগী মীশিংসিনা মচু পোংচাক-
শিংগা শকথঙ মাইখংনবসু মতম অসিৱাইদা অসুম থোকই । ময়ম
অসিনা অষ্ট্ৰেলিয়ানশিংসু মচু পোংচাকশিংগা লোইনৱকপসি ওসি
চহি ১২,০০০ দগী ১০,০০০ কাঙবগী মহাঙগী মতমদনি ।

মথক্তা হাজ্জিখিবা থা-ৱাংগী মনাংশিংসি পুবা মীওইশিং অসি
গী মথারোমগী খয়না অৱাংলোমদা হাজ্জিগংলক্কাগা অৱাংলোমগী
খয়না মথারোমদা কুমথয়ক্কাগা হাজ্জগী লৈৱমখিংগা য়ানখায়নয়গা
থা-নোংপোক এসিয়াগী য়েলহৌঙৈদগী লৈৱক্কা মীওইশিংসি
থোক্কলিবনি । ময়মসিনা মথোইগীসু মেসোলিথিক এজগী হো-
গংলকপা নজ্জগা মচুগী মহাঙ পেলিওলিথিক এজগী অকোনবগী
মতম্ তাংকক (Lower Palaeolith, Age) কী মতমদগীদি

মচুগী পোংচাকশিংগা শকথডনবা গৌরে, হায়বদি, মতমসি ওসি-
দগী চহি ১২,০০০ দগী ১০,০০০ গী মতমদনি ।

মনিপুরদা

পৃথিবীগী লৈমাইদা হৌজিকী মতমসিদা নোংপোকী লো-
কীচুত ২৩°৩০° দগী ৯৪°৬৮° অমসুং অহাংগী লোকীচুট ২৩°-
৮° দগী ৯৫°৬৮° কাওবদা শন্দোক্ৰিবা মানপুর অসিগী থাইদগী
ঈহান হানবা মী (First man) অসি শোংবু শুকংগী শুকংমীনি।
মহাকী মক-শক অমতা কংদে, মানা শীজিন্নরমবদগী লংথোক-
ছন্দোক্ৰমলবা মুঙগী থুং-থুংলাই থরদনি কংলিবসি অমসুং থুং-
লাইসিগী নাওং-নাভাগী ম্ওং-মতৌ য়েংলগা নোংপোক অমসুং
খা-নোংপোক এসিয়াগী মকওইবা অর্কিওলোজিকেল সাইটশিংগী
অকংবা থুংলাইশিংগা থানছনা চাংদম্বরগা মতম লেপদা ওসিদগী
চহি ২৫,০০০ গী মমাঙগী মী ওইনা থোকথিবান। মী মখলনা
মঃওইবগী মখলগী অরেপ্পা শক্তাক্ৰিবা “চৌকৌয়েন মেন” াসুং
প্রোটো-অষ্ট্রেলোইড’ কী চাদা-নাউদা ওইরমগদবা মান্নি। মহাকী
শোংবু শুকংগী লৈমাইদা মহাক্কা করিসু য়েকমদে।

মখা শমথবকপা, কাংলুপ অসিগী মী (?) মান্‌বা থংখুই শুকং-
মীনসু মহাকী শুকংগী লৈমাইদা করিসু য়েক-থোংপা মলংদ্রে।
মথোঈসিনা নোংপোক কৈথেলমানবী হোংলক্কবরা নজগা
অতোপ্পা মখলগী মীরা থঙদ্রিবা নোংপোক কৈথেলমানবীগী
অন্থা চী-ছম চীঙথকী মীনসু চীঙগী চীংমাইদা নজগা চীঙগী
হামজিন-কুংশিনবলিঃদসু করিসু অয়েকপা থমলমদনা অরিবা মুঙগী
মুগকী মতম লোয়শিনথিৎনা ময়্যঈ ওইবা মুঙগী চক চঙলকথি।

মথাক্তে ওঠেবা নুঙগী চক্ৰি হোআবিনহান মনাং পুবা মী মথলনি। মথোঈনা ওসিদগী চহি লিংশিং ৬ তগী মঙা ফাওবগী মতম তাংকক্তা পাল্লম্বসি নোংপোক কৈথেল মানবীদনি। মথো-মনা পাল্লম্বগী খুদম ফংলিবা থারোন লুৰং অমম্বং নোংপোক কৈথেল মানবীদ। অয়েকপা থমলম্বগী খুদম-চংদম ফংবা ওমদনা মথোইগী যুং হোখি।

অনোবা নুঙগী চকী অহানবা মীওইলিংসি হোআবিনহান কলচরগী মনাং পুবা মী, নোংপোক কৈথেল মানবীগী অনেমা চোংচুম চীওথকী মীলিং অসিদগী লম্বম্বকপা মীওইলিং, থা-নোং-পোক এসিয়াদগী নোনা খুনহোংলকপা মীওইলিং - মকুওইনা ম্বাংগু নাপটিক, ফুনান চীও, অসিনচিংবগী থা-নোংপোক এসিয়া গী অনোবা নুঙগী যুকী মী মথললিংনা মনিপুৰগী অনোবা নুঙগী যুগকী মীলিং লাই। মথোঈনা কল্লিবা মতমগী তাংকক্তি ওসিদগী চহি ৪৫০০ অচুহাইদগীনা চহি ৩৫০০ অচুহাইকাওবা চম্ববগী চাংসিনি। হাইরিবা মীলিং অসি মচুগী বাখল নিংখিনা লৈম্ববা অমম্বং মচু-পোংচাক্তা লকখঙনবা মীওইলিংনি হারবছদি মথোয়গী ফংলিবা চেগাই মচেং অমম্বং ফু-চফুশিং অসিদগী থঙবা ওমই। হাইরিবা মথোঈগী ফংলিবা চেগাই অমম্বং ফুশিংগী মম্ব-মদা মচু অমম্বং মচু-পোংচাক্তা মম্বী লৈননা পীম্বমলিবা হারোল-শিংগী পাউদমদি :-

1) Nongpok Keithelmanbi Senapati Dist.

... The culture is mostly represented by potsherds decorated with cord-marks, The colour of sherds is dominated by light red and reddish brown A sherd from

the site dated, by radio-carbon (C-14) dating method suggests an age of 4460 + 120 years B.P (B S. — 523) for this Neolithic culture.

II) Napachik, Wangoo, Bishenpur Dist

.....The corded wares are reddish brown and grey in colour and applied with slip A potsherd sample from the site was dated by the Thermoluminescence dating method. It gives an age of 1450 B. C. (P R L- TL 77) for the tripod ware culture in Manipur.

III) Phunan, Imphal Dist.

.....Decoration of pottery includes circular impressions parallel incised marks in band, parallel and diagonal appliques and cord marks.

ফু চফুশিংসিদা মচু লৈবিবশিংসি মচু-পোংচাক য়ান্দুনা ফুশা-
রানশাবা অমম্মু ফুম্বিক মৈম্বিকপদগীম্নি। অছগা তশেংমবক মচুনা
য়াল্লগা শেহা চকুম্বী লৈতেংনবা স্লিপ (slip) হায়বসিদি —
a creamy past for coating and decorating potte-
ry — নছগা — Findly ground clay, flint, etc. mi-
xed with water to consistency of cream and
used for making, cementing, decorating, etc.,
pottery, tiles, etc অসিনি। অছনদি ক্রিম মচু, চন্দন মচু
(নাপু চঙনা ভোবা ; yellowish-white) অসি তাহনবদা
মচুগী পোংচাক খঙবা হায়বসি মশানা তারবনি। মব্ব অসি
মনিপুৰগী অহানবা অনৌবা মুঙ যুগকী তাংককসিমজ্জদা মচুগী
পোংচাক খঙনবা মীশিং মনিপুৰদা লৈরে।

মচুমক্কা হেক ভৈ-শংছনা শীজিন্নব ফু-চফ শিংসু মনিপুৰগী
অখ'বা ইতিহাসকী তা কক্ যোং শীজিন্নবা চকী মতমদা ফংবগী
ত'ফিক্ গলোজীগী ওটবা স্বাবোলশিংনা মথকী স্বাক্ষম অসিবু
শৌগংলি। স্বাবোলশিংছদি :—

METAL AGE

I. Mongjam, Imphal Dist.

... The cultural remains ... consist of tripod legs, plain and decorated potsherds, a piece of glazed ware, a small iron knife ... The potsherds are black, whitish, red and brown in colour.

II) Nongpok-keithelmanbi, Senapati Dist.

... Brown is the dominant colour of the sherds. The glazed ware recovered from the site are decorated with floral design. The cultural material from Nongpok-keithelmanbi are similar with those found from Mongjam.

III) Panjao-Pallun-ching, Kakching, Imp. Dist.

..... One of the pots with globular body was found painted faintly in wavy band on the shoulder

IV) Moirang, Bishenpur Dist.

..... The posts recovered from the site are also painted faintly. The wood of the coffin was dated by C - 14 (Radio-carbon dating) method and was assigned to 1170 A. D. (PRL - 538).

মথকী মরমশিং, হারোলশিং অমসুং পীবল্লিবা মতমশিং
 অসিনগী খংল মছদি মসিপুন্নদা য়েলাইংগী মতমগী লৈবনা
 মীশিংনা শোঙ্রদ্বদা নিঙলিদি এক. অনোবা চুঙগী চকী
 অহোবা মতমগী তা কত্তগী মচুগী রাখল লৈরে অ-সুং মচু
 পোংচাকশিংবু শকখঙ-ম'ঈখঙনবে। অহুবু মৈতৈ পুয়াশিং-দি
 কোরো নোংশেয়া হাইবদি তে বানবা অসি পোক্কপা মতম,
 মালেম্ পুথিবীসিনা পোক্ত্রিঙৈগী মতমদগী মচুগী রাখম পদে।
 অহুবু মসি লাইগী-তীনগী হারী (Mythology) হ'ইবা
 পুথিবীগী জাতি পুয়মকী মী কাংলুপ-ফুফপ খুদিং-তন্ন। তেঁন
 রিবা ঈচেলজুগী ময়'ঙদ'। মথোয় অসি ত্রেদিমিনেল চীন-
 চীনকাদা লৈবা অমসুং চীন অমদগী অমদা চীপাং য়ৈন' পুবক-
 পা ওইতুনসু বিজ্ঞানগী ওইব হারোলদ; পুথিহাদে, চংন'ফপা
 খুং হারী-শীং-ন ওইনা তহুং খমনৈ; তহুনা মসিসু লৈবগী
 লৈবা অ'জুম লৈজবা তানি।

পুথিবীদা মচুগী ঈকাই 'খুন্নদা, য়ুনা ভৌদবা কনাঙবা
 জাতি অমঙা লৈতে। মথোয়না মচু ঈকাই খুন্নৈ হায়বসি মথো-
 য়গী জাতিগী 'ফিরা-শি-উরগা খঙবা ওমই, হায়বদি মথোয় জা-
 তিগী ফিরাগী অমতদ মচু রাওদবা লৈতে। মৈতৈগীসু অচ'মঙাই,
 পুথিবী মাগী চাদা-নাউদাদা মীগী মচা ওইবা মীওইবগী ফুফপ
 অমা ওইবনিনা মথোবসু মচুগী ঈকাই খুন্নৈ, মপু'ক্কিদা লুনা ন' য়ৈন।

মৈতৈনা মথোয়গী-মচুশিংগী হোরক'ম ও মসুং প'ন্দ-মফ'মগী
 ল'ক'ম অমা খ-ই; মচু মথোয়না-খাং-দগী ল'ক'রেখনি হায়না
 ইকাই খুন্ননা খমজৈ। মথোয়গী মচুগী প'ন্দম অমসুং হোরক-
 কম ওইরিবা ল'ক'মসি হোং-না লৈরিবা মথোয় লাইং-ইগী

অমোংপা শকফমব লোম্মা যোংদোজ্জিবা চুমথাংনি । মৈতৈশিংনা
মখায়গী মমিত্তা ০ ২শ'সু শাবা নোংসু মংবা অগিম্বকী ওইব ঙ্গিংশিং-
নোংসিংকী যিবমদা উবা মচুগী মকোয় পবেংশি ছনি চুমথাং হায়রি-
ব স ম'লেমদগী মখোঙ হৌবকুম নোংমদোন অতিয়াদা থোক-
কনি খাল্লকনি হায়বগ' অথঙবসু, ঙাজবসু লৈঙবা, মচুগী ভাংখায়
ওইবা মকোয়গী পবেংশিংনা 'থোং নম্বোনবী' শারিবা মচু তংবৎ-
কী শক্তম অছনি - মখোয়দা অকি-ভুজুংনা অঙকপা পীরি-
বসি । মালেমগা নোংমদাংগগী জামথৈ মচুংনা অতিয়াদা শারিবা
থাং অনিব মৈতৈ চুমথাং কোই, ইংগ্রেজি মবোম্মা 'রেনবো'
কোই । অতুব বেনবো হায়বসিনা বিজাংগী মীংয়েংদা তারিবা—

Rainbow ; A colour effect produced by the re-
fraction and internal reflection of sunlight in
minute droplets of water in the air : the effect
is visible only when the observer has his back to
the sun. . . .

অসিনি । অচুগা চুমথাংদা থোংজিবা মচুগী ঙিত্র অসিদি ঙিজম
(prism) না থোকহংবা মচুশিংখা মাইম । ঙিজমনা থোকহজ্জিবা
মচুশিংদি ;—

Prism colours : The seven colours (Violet, indigo,
go, blue, green, yellow, orange, and red) into
which a ray of white light is separated by a
prism. — তবেং অসিনি । মৈতৈনা মচুগী ব'খমোব শাগং-
লিবগী শাগংকম ওইবিলসু মচু তবেং অসিনি ।

মৈতৈনা ভল্লিটোগী মতমদগী হোনা মচুগী চুদা মখল মখেল
খীজিম্বরকবসু মৈতৈ মশাগী ওইনা মচুগা -মস্কক মমিং প'জুনা

জীজিগ্নবহুগী হাবোল ইবহুসিদি ১৫৩৮ ২৫ কুমশং চাদগীনি।
মখোইশিংহুগী হাবোল খবদি :—

ক) হাওবম মোবিয়াগী কুম শক ১৪৩২ (খ:
১৫১০) ... । মৈদিংঙ কোইবেহুনা কুম লং-লো-দা— লুপারীক
পুমতা তোপপা শাংনহুনা লোন অহু চিয়ে।

খ) উথুশুম লাংহৈগী কুম শক ১৪৫৫ (খ:
১৫২৩) লৈবক থোকাইববু পাবলোই অভৌবা চু' ল
ছইবোই চিনহন-এ।

গ) লৈচোন অথাগী কুম শক ১৫৪৬ (২:
১৫২৪) অভৌপায়া ক্যাংহুনা উবেকশেং চাশঙবা
চিনববু মৈতৈবৈমা চাংনিং ফাবীনা নয়ুম অতোমদি চিন্দবনে
হায়না খামখি-এ।.....

অসিশিংসিনি। মৈতৈনা হাযবিবা মচুশিংসিগী মচু-পোংচাকশিং
লৌবমলিবসি মহোশা লাইবেহুগী মতম্বাক্তা হৌবিবা উপালশিং,
চেন-চোংহুনা শাম্ববিবা শাশিং ঈশিংদা লৈবিবা জীবশিং ১মুং
নোংমদোন্দা পাইবিবা মশা পানবশিং অসিদগী অমদি মহোশা
লাইবেহুগী পুইকগী ওইবা লৈমু'গী পোংলমশিংসিদগীনি। মসি
পৃথিবীগী অতৈ জাতি-উপজাতিশিং অমমুং কাংলুপ-ফুংপশিংচমু
অহুম তৌনে। খুদম অমতং ভীনশিংদগী মচু-পোংচাক লৌবগী
মতাংদা পনবা ভাববদি — তম্বা কোবী চেনবা মচু (হৌজিকী
মতমগী ডাংশং ডাংবা মচু (Crimson red or carmine
colour) হায়বসি কোকিনিয়েল (Cochineal) ভীন্দগী
লৌবনি। মচুগী পায়মলিবা হাবোলদি :—

Carmine : The red colouring matter of the cochineal insect : its colour

Cochineal : a scarlet dye stuff consisting of the dried bodies of a coccus insect gathered from a cactus in Mexico, the West Indies etc, the insect itself [sp cochinilla, dim of L. coccus, scarlet coccus (Gr. Kokkos), a berry, as the similar kermes insect was formerly supposed to be the berry or the seed of an oak.]

অসিনি। অম্মুয়া মৈতৈশিনা মচু-পোংচকশিং লৌছনা মরুয়াই গী ওইনা শীজিন্নরম্মী।

মৈতৈ লৈপাক মনিপুরনা মনীং-মথা উয়া নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইবিঙৈদি মচুগী হিরম্মশিংসিগী তোঙান-তোঙানবা লোইশঙশিং লৈরম্মী। লোইশঙ অছনা মাগী মাগী মথৌশিং তোছনা - য়েকপা, তৈবা, মংবা, লাকপা, লুপা, চাইশিনবা, নম্বা, উচপ-চম্বনচিংবা মচুগী থবকশিং অমত্তা চিৎদনা তৌরম্মী অম্মুয়া লৈপাকী থৌ পুরথা লোইশঙ্ থরগী শীনকম অম্মুং মশীম শীস্থানিংদি :

অয়েকপগী শীস্থাদি ॥ থামেন চম্বা ॥ লৈ চম্বা ॥ উচপ য়েকপা ॥ কাল য়েকপা ॥ মোইমিং লাললু য়েকপা ॥ কাইরেন কাইচাও য়েকপা ॥ কু য়েকপা ॥ কাং য়েকপা ॥ লাইগী ভীলগী কক য়েকপা ॥ নিংথৌফি য়েকপা ॥ ফুয়ে চৈ য়েকপা ॥ কাংথোন য়েকপা ॥ উচপকী মবি লোবা ॥ অয়েক অথোং অসি থৈবিক ॥ অয়েকপদা থাগনি ॥

নান্ তৈবগী শীম্বাদি ॥ ॥ ইবোই মউল্লা চড়বগী
মথে ॥ পুলী ঝালী ॥ ভোন্দোং ॥ অবায়াই ভোন্দোং ॥ সান্ম ॥
হাওচোংচুঙ ॥ থুগ্রাং ॥ কক্তা ॥ উপাক্তা ॥ নান্ তৈবা ॥ মে'ই-
ম্বিং লাললু তৈবা ॥ কু তৈবা ॥ নান পেকপা ॥ নান যিকপা ॥

থুংইবগী শীম্বাদি ॥ ॥ তোংজৈ উতোং য়েকপা
লেপখল হুয়ায় য়েকপা ॥ বাশি য়েকপা ॥ দোলায় য়েকপা ॥ পা-
ঙলদেব য়েকপা ॥ কংলাগী সিংহাসন য়েকপা ॥ লাইগী আসন
য়েকপা ॥ লাইখিক মখুম য়েকপা ॥

থার্মেল চল্পগী শীম্বাদি ॥ উরুংবনা উকম ॥ হিসাবনা উম'ং ॥
অয়েকপনা উয়ায় য়েকপা ॥ পাইজা স্তবনা উব'ম য়েকপা ॥ না-
জলনা লৈম্বিক ॥ কোন্নিয়া নানবা ॥ থাঙলাব'ম' থোংলী তিংখ' ॥
পোংলঙব'না অয়েকপা থুংপা ॥ থাঙলাব'না থোংলী য়ৈবা ॥ হি-
শাব'না থোংখোল ॥ পাইজা স্তবনা কক্তনা হাপপা ॥ দোলাই
পাব'না থোংখোল য়ৈবা ॥ অয়েকপনা লৈম্বি হৈবা ॥ অসি বৈখিক
ব্রশীন্দা থাগনি ॥ থামেল চপপা ॥ লৈ চপপা ॥ ইয়াদি অমতনি ॥
লাইগী লৈ ॥ চীঙ চাকু ॥ থামু ॥ কুজী ॥ অসিতি পোংলঙব'না
থাগনি ॥ হৈবুংদি কৈদা হৈ প'ল্লব'না থাগনি ॥ মুয়ীম ॥ কাইরুংদি
কৈরুংবা ম'বোইনা থাগনি ॥ চফুদি মুয়ীম'না থাগনি ॥ থুংদি
হাঙপানব'না থাগনি ॥ থোংলীদি থাঙলাব'না থাগনি ॥ লৈম্বি-
চৈদি উরুংব'না থাগনি ॥ লৈচুফুদি পোংলঙব'না থাগনি ॥ লীংলি
লীংখাংব'না থাগনি ॥

লং খাবাশিগী শীম্বাদি ব্রহ্মকো পীজায়ে ॥

মচু খংবা লাকপা, য়েকপা-তৈবা অসিনচিংবগী মচু-পোংলঙাং

মচু-ভেংবাং পোংচাক অমসুং পালহল-লুহলস। পোংচাকশিং লৌ-
ননবা পোংলমশিং তম্বা/পীবা লোইশঙ অমসুং শঙলেনশিং কয়া-
কয়ামরমসু লৈবি। মথোয়শিংছ পোংশক পোংশক্ত, গী মরমদা
শীংথারকপদা মওরকনি।

মৈতৈলিংশিংনা মচুগী লৌনবগী পোংলমশিংগী মরমদা চঙলিবা
পোংচাকশিং অসি মাহেংগী ওইবা পোংলমশিং — ১।
অহিংবা পোংলমগী ওইবা অমসুং ২। হিংদবা পোংলমগী ওইবা
পোংশকশিংদগী লৌরখী। অহিংবা পোংলমগী ওইবশিংসিদা
অমুক — ১) পাহী-গীংবীদগী লৌবা, ২) ভীন-কাংশিংদগী
লৌবা অমসুং ৩। শা-ঙাদগী লৌবা — হায়না অহুমথোকা
থারকোপা মাই। অহুগা হিংদবা পোংলমশিংসিদি থোংদগী
থোকপা লৈমুংগী ন্তগা লৈপাক লৈহাঙদগী লৌবা ভাক্তনি।
অতবু অম্মাশ্বা পোংলমশিংদি পাহী-শীংবিদগী লৌবনি।

মথোয়শিংসি মবম মখাদা নৈনজরি।

মৈতৈলী মচুশিং লৌবা

মসিপুগী মৈতৈলিংশিংনা খ: ১৮৩১ গী মখাঙদদি মচুগী মন্য-
কী লমকাংদদি মখাগী মথোঙদা মনীং তমনা লৈপচরখী। মথো-
ঙদা মথোঙদা লমকাং অমসুং মচুগী পোংলম-মৈতৈলিংশিংদগী
মথোঙদা মীজিগরদা চঙবা মচুগী মথোঙদা পুন্নক লৌরখী।
অম্মাশ্ব ন্তগা মচু মং-লাকপদা, মেক-মৈবদা অমসুং লৈভেং-লৈ-
বেং মৌরদা চঙ বা পোংলমশিংগী পোংচাকশিংসু অম্মাশ্বক

লৌরম্মী মচু-পোংচাক, মচু-তেংবাং-পোংচাক অমম্মুং পোং-
লম চৈরম পালহল-মুহম্মবা পোংচাকশিংসি পাহী-শীংবী, শা-ঙা,
খুংনা শুংবা-শেখা পোংলম অমম্মুং খোংদগী খোকপা পোংলম-
শিংদগী লৌবম্মী ।

মনিপুৰীশিংনা পাহী-শীংবীদগী মচু-পোংচাক লৌবসিনা
খাইদগী হেমা চংনবা, শীডিম্বা, পাক্কা অমম্মুং লায়বা ওইনা
শীজিম্মম্মী । মখোয়না হৌজিকী বিজ্ঞানগী ওইবা পাহীশিং
মঙং-মতৌ অমম্মুং মরম্ম-মচংকা মরোল মরী অসিদি খঙলমদে ।
অহুবু পাহী শীংবীদগী মচু পোংচাক লৌবগী নৈনবা পায়খং-
জিঙেদা পাহী-শীংবী হায়বা মশা মতোএতা লেং-ওংপা ডমজ-
দবা ধরাই পানবসিগী মশা মউবু শারিবা পোংলম-পোংচাক
শিংগী মরমদা ধরদং নীংশিংজবগী মথৌ তাবহু পায়খংগি ।

পাহীবু শারিবা পোংলম-পোংচাকশিংগী মম্মুদা খাইদগী
মক্কা ওইরিবা অমম্মুং চাং মামলীবসি ঈশিংগী শরুক্রি । মসি পা-
হীশিংগী অকনবা উগী শরুক্রশিংদা ৫০ / . অমম্মুং অখোংপা
শরুক্রশিংদা ৭৫ / . অহুগা মতোং মহী হোম্বা শরুক্রশিংদা ৮৫ / .
দগী ৯৫ / . অমদি ঈশিংগী ওইবা পাহীশিংদা ৯৫ / ' দগী ৯৮ / .
ফাওবগী চাংদা ম্মাওই । হায়রিবা ঈশিং শরুক্রসি লৌখোকশংগা
পাহীগী মশা অকংবহুগী ৯০ / . দি — ১ । প্রোটিনশিং ২ ।
কাৰ্বোহাইড্রেটশিং ৩ । কেটশিং অমম্মুং ৪ । থাওশিংনা খাবনি ।
অহুনা অকংবা শরুক্র মৈ চাকপা যাবগী পাক্কা কংশিনহল্লকপদা
পাহীগী মশাগী পোংলম-পোংচাকশিংসি — কাৰ্বো'ন ডাইও-
ক্সাইড, ঈশিং-মনিল (Water vapour), সলকর ডাইওক্সাইড

অমসুং এন্ট্রিয়া নভগা ফ্রি নাইট্রোজেনদা ওক্সোব্রকই অমসুং
মথোয়লিংসি ওইনা অত্মক পাইথোকথি।

প্রোটিনসি অমুক ধুগাইব্রকপদা - কার্বোন, হাইড্রোজেন,
ওক্সিজেন, নাইট্রোজেন অমসুং সলকর অমদি কোসকরস তোয়না
য়াওগলি। কার্বোহাইড্রেট অমসুং ফেট অমদি থাও ধায়থোক-
কপদনা অহানবগী পোংলম অজমসিদমক যাওই। মৈ চাকপা
য়ানা কংলকপতুগী লেমহৌবিবা শরুক (১০%) অত্ম মৈনা থা-
বদা চাকুবা অহিংবা অচতবগী ময়াই য়াওব্রবা পোংলম উৎ
হায়বহু ভাক্তা লৈহৌরে। পাস্থীলিংগী মউ মশানচিংবা মৈ থা-
দোকথগা লেমহৌরিবা উৎকী চাং অসি পাস্থীতুগী মশাগী শরুক
থেন্নবগী মতুংইম্মা থেন্নে, থেন্নবহু চাং ১%। দগী ১৫%। ফাও-
বদ লৈ।

উৎ অসি চাংয়েং ভৌতুদা কায়হলকপদা মহৌশা লাইরে-
দ্বীগী তম্পাক্তা থাইনা থঙননা কংলিবা হীদাক-পোংলম ৯২ গী
মতুংদা ৪° রোম নভগা ৪০ দগী হেমা য়াংরি। মথোয়না হা-
ওরিবগী চাংসি য়ায়া য়ামদনা, মতুগী মথক্তা অমুক অকরুবা
চাংগী কিবম লেপুনা যাওই। অতুবু পাস্থী মথল থেন্নবগী মতুং
ইম্মা য়াওবগী চাংদি থেন্নবা, লোয়দনদি য়াওগনবা পোংলম-
লিংদি :— ১) পোটাশিয়ম, ২) কেলসিয়ম, ৩) মেগ্নেসিয়ম,
৪। আইরন অমসুং ৫) সোডিয়ম (মেটেল ওইনা) অমদি ৬)
সলকর, ৭) কোসকরস, ৮) ক্লোরিন, অমসুং ৯) সিলিকোন,
(নন-মেটেল ওইনা) অসিনি। অতুগা মসিগা লোয়ননা মমিংদা
ওইনা কংবা পোংলমলিংদি — ১) বোরোন, ২) মেকানিজ,
৩) জিঙ্ক, ৪) কোপ্পর, ৫) মৌলিডেনম, ৬) এলুমিনিয়ম অসি-
নচিংবনি।

পাখী খুদিংমজা খোয়দনা যাওরবা হীদাক পোংলমখিংদি
 ১) পোটািয়ম, ২) কেলিয়ম, ৩) মেগ্নেসিয়ম, ৪) আইরন,
 ৫) সোডিয়ম, ৬) কার্বো'ন, ৭) হাইড্রোজেন, ৮) ওক্সিজেন,
 ৯) নাইট্রোজেন, ১০) সলফর. ১১) ফো'সফরস, ১২) ক্লোরিন,
 অমসুং ১৩। সিলিকোন, অসিন্টিংবসিগা মমিং ওইনা যাওবা পোং-
 লমখিং :— ১) বোরেন ২) মের্গানিজ, ৩) জিঙ্ক, ৪) কোপব,
 ৫) মোলিবদে অমসুং ৬) এলুমিনিয়ম অসিদিংসিগনি। উক্তা
 পাখীগী মশাবু খাবিবা হীদাক পোংলমখিং :— ১) কার্বো'ন
 (৪৫'/.) ২) ওক্সিজেন '৪২'/. ৩) হাইড্রোজেন (৬৫'/.) ৪)
 নাইট্রোজেন (১৫'/.) অমসুং ৫) উং (৫'/.) নি হায়না া'ম্ম-
 মোভ (Maximov) বা পীরম্মী।

মনিপুৰী মৈতৈশিংনা মচু পোংচাক, মচু তেংনাং পোংম্যান-
 পোংচাক অমসুং পালহন্ন-মুহন্নবা পোংচাক অসিন্টিংবসি লৌ-
 বদা খীজিন্নিয়বা পাক্কাখিং, মখোয়গী ময়ম, চেবগী খুংলৌ,
 খীজিন্নিয়ম্টিংবসি পায়খংচরি। পাখী - পাখীগী ওইনা, মচু
 মখলগী মচু ইম্মা লেংলিঞ্জরি :—

অভাংবা মচুগী মচু পোংচাক লৌনবা পাখীদিং অমসুং
 মচু-পোংচাক লৌবা :—

১। পাখী :— উরৈরোম (লাব নত্তবা)

Species : — *Bixa Orellana*

Genus : — *Bixa*

Family :— *Bixaceae*

উরৈরোম হায়বা পাখীসি অশারা ত্রোদিংকক ওইবা লমকা
 হৌবা ময়ম চাওবা পাখীগী মচুং চনবা পাখীনি। ময়ম

বহাল লৈনা হাইরপ মাল্লগা মথোক্কাইমদা অনি বোকা খাঈ-
দোক্কাই কোয়রপ কোয়শিলি। মপাল মঙ্গু মচু হাইরপ চঙনা
লাংলি। মপাল ভৌনা খাংলবদি উরৈরোম লাবা কোই,
মসিদি মচু-পোংচাক লৌবদা শীজিলদে। উরৈরোম মই অয়োম
শানা পীক্কা মপাল্লা তীংখংমক্তি নভবা তিংখং মানবা মশোং-
না পুংয়োম যোমলিলি।

পাশ্বীসি য়: '১৫০ গী মমাঙদদি মনিপুয় ভুপ্পাকী মুম-
খোঙ খুদিংগী ঈজ্জালদা পাশ্বী মপান অমমমদা ওইববমু
খানরম্মী। য়: ১৮২১ গী মমাঙ, মনিপুয়দা নিংখৌ পাল্লিঙৈগী
মতমদদি লৈপাক নিংখৌম্মী ওইবা লং, কিনচিংবা মচু খানবা
উরৈরোম তহা, পীবা লোইখঙদি কৈরোই লোইখঙদি।

বৈভবী উরৈরোম আসিগী তিংখং মানবা মশোনা যোম-
শিনবা কোল-কোপ লাউবা মই অচুগী মচুনা জাওরিবা পা-
লিবা অপিকপা মক্কাই অচুগী মচু-পোংচাক লৌই। লৌবিবা
মচু-পোংচাক্কা অভাংবা মচুগী চুদাদা মখল-মখা অয়াহা মচু জি-
গী পোংচাক্কা। মপানগী তিংখং মানবা তীনখাক মতুম্ভুগী কু-
য়োমছ লোয়রপা মক্কাইছ লৌকোঁকনবনি, অচুগী মচু পোং-
চাক লৌবগী বোয়রপা পোংকা চখগদবনি।

উরৈরোম মইগী মক্কাইসি মইচুনা জৈজি কাবকপা ভোগ-
ংলকলদগী মপুঙ কাবকপা মতম কাওবদা মক্কাইছ কুয়োম কচুক
ভোম্ভুগা অভাংবা মচুগী পোংচাক্কা অসি মরেক ওইমা শৌ-
গংলকইন শৌগংলকিবা অভাংবা মক্কাইসি ইংগেজিদা অম্মাত্তা
অম্মাত্তা/ অম্মাত্তা/ অম্মাত্তা/ হায়না খঙনৈ। মসিগী মরমদা
হায়রিসি :—

An (n) atto or an (n) attā or arnotto :— a bright orange colouring matter got from the fruit pulp of a tropical American tree, Bixa orellana (fem, Bixaceae) অসিনি ।

মনিপুবদা কংলিবা উরৈরোম মইগী মকদগী লৌবা মচু পোংচাক্কা ঙাংলিবা খুংঙাং অসিবু মৈতৈ পুয়াশিংনা “মকোং মৈবি মানবা মচু ” হায়না শৈষানৈ । উবৈবোম মকসিদগী মৈতৈনা অভাংবা মচুগী চুদা ঙাওবা মখল খবগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌওং-ধৌদৌগী পরেংলিংদি মখাগীসিনি :—

উরৈরোম মকশিংসি মইগী কুয়ে মছ শেগায়তুনা লৌথো-
জদবনি । মক্কা অমসুং মইশিংসি অতেকপা ওইরবসু যাই, অকংবা
ওইরবসু যাই । মকশিংছ ফিজুম ওইবা য়'ব' খরা ললপ ভৌবা,
পারপ ভৌবা কি মচুং অমদা য়োমশিল্লগা ঙৈশিংদা তিংতুনা ঙাই-
হাক থমগদবনি । কনা কনাগুথনা ফিজুম শীজিন্নদবসু য়াওই ।
উরৈরোম মকশিংছ অতেকপা, কংশিল্লিবা ওইরবদি ঙৈশিংদা তিং-
দ্রবসু যাই, অরিবা কংশিল্লবা ওইরবদি মচু-পোংচাক লৌবদা
থু-নবা অমসুং লায়নবা তিংগদবনি । অমুয়া তিংবসিনা মকগী
কুয়োমদা কংশিন্দুনা/কনশিন্দুনা/পকশিন্দুনা লৈরিবা মরেক, মচু
-পোংচাকী পোংলম, অন্নাত্তা (Annatta) অছ চোখোকহনগনি
অমসুং পোপথোকহনগনি । লৌগদৌরিবা মচু-পোংচাকী অয়াম-
রামদগী চাং মতুং ইয়া চঙগদবা ঙৈশিংগী চাং য়েংতুনা চনগদবা,
থবক ভৌবদা জুংঙাইগদবা মখা লাউবা উরক-খুদেং নজগা কো-
নপাককুয়া পাত্ৰ অমদা ঙৈশিং হৈগদবনি । পোপথোকহনবা নজগা
অতেকপা উরৈরোম মকশিংছ ঙৈশিং হাপ্গবা পাত্ৰজ্জদা হাপকদ-
বনি । ফিজুম য়াওরগনা ঙৈশিংছদা চনাং নোইবগুম নোইরগা

মচু-পোংচাক লৌগনি। যিজুম যাওংগনা ঈশিংদুদা থুং লুপ-
শিন্দুনা মকশিংছ থুবাক্তা ঠাপ্পগ থুবাক অনিনা তক্তুনা নোই-
বগা নহুগা থুংশাশিংনা ঈশিং মমুংদা নোই-নোইবগা মকশিং-
দুদা যোমশিল্লিবা মবেকশিং তকথোক্তুনা মচু-পোংচাক অন্নাতা-
শিংছ লৌগদবনি। অঙা-বগী মচু-পোংচাকশিংছ অম্মা থুংনা
তকথোক্তকপসিদা ঈশিংনা মহি ওইবা কোল্লোইডেল সোলুসন
(Colloidal solution) অমা শেম্বকনি। কোল্লোইডেল সো-
লুসন হাঈবসি মপংদুনা মহীদুদা কোল্লোইডেল ওইবা মওদা
তাউবনি, মছদি :—

Colloidal solution : A solution in which the solute is present in colloidal state. common examples include solution of starch, albumin, colloidal metal, etc. The solvent is termed the dispersion medium and the dissolved substance, the disperse phase

Colloidal state :— A system of particle in a dispersion medium, with properties distinct from those of a true solution because of the larger size of the particles. The presence of these particles which are approximately 10^{-4} to 10^{-6} m m across, can often be detected by means of the ultramicroscope. As a result of the grouping of molecules, a solution in the colloidal state cannot pass through a suitable semipermeable membrane and give rise to negligible osmotic pressure, depression of freezing

point and elevation of boiling point effects. The molecular groups or particles of the solute carry a resultant electric charge”

উইবোমগী মচু-পোংচাক ইচম চমা, ইবাম লায়না শংব অযুক-মুংদাং শীজিন্নবা কিয়োলশিংনা মচু থুনা কোকথরল্লিবা-
শিথবল্লিবসি অম্মাশোনা কোল্লোইডেল স্টেটত লৈবতুননি। ইচম
চমা শংবগী খুংশংসিদি কৈতৈশিংনা মচু চেংশিন্নবা পোংয়ান-পোং-
চাক নজগা তেংবাংনবা মযাই অমতা শীজিন্নদে। অতুব অপা-
ন্নবা মচু ওইবনি। যান্না তোয়না বা অমদা অনিবক ফাওবা
শংতুনা শীজিন্নবম্মী। মচু খুংশংসিদি টিঙিং তইংবনা মইী ওইংবি।
মচু পোংচাক লৌথোকপদা ওইবিবা মইীতুদা কি হেত্তমক লাক-
শিনবা অম্মুং হেত্তমক লৌথোকপা, তিতুনা নজগা লোন্দুন্ম
শ দবা মওগী খুংশং-লাকশংনি।

উইবোমগী ততৈ পোংয়ান ঝাওদবা মচুসিবু মৈতৈনা
“উইবোম শংবা মচু” নজগা তেনশিন্ন ‘ইবোরোম মচু’ হায়রগা
খঙেনে। মসি ভুগীশিংগী অকে-অমোগী কিংগে ইন্নশিং অম্মুং
ম্বওটন লাউনী লহুঁদা খোঙ খাংজিন্নবা মীওইশিংগী শেংন-
ইন্নবা কিশিং মচু শংবদা শীজিন্নে। মসিগী মচু শংনবা মইীতুদা
অতে মচুগী পেংলম-পোংচাকশিং হাংগুনা অতোম্মা অঙাংবা
মংগী চুদাগী মচু-পোংচাক কয়াম্ম শেংম-শাবা মাই। অতুদম্ম
নতুনা মপং ওইবা মচু চুদা পাহোক শীত্‌তম্মা কবা হাংগুনা শংব-
লাকপদগী হেঁদুনা স্কেকা তৈখগী হিন্নমশিং, চুং-লাকহনবগী
তিবমশিংদম্ম শীজিন্নবা মাই।

মৈতৈনা উইবোমগী মচু পো চাক, লৌংসিঙম লৌবগা
শংবা লাকপ, অম্মুং রেকপা-তৈবদা দীতিয়বি ঝম, অম্মেয়বি।

ভাপান, চাইনা অমসুং মানমারনচিংবা লৈপাকখিংদসু খীজিহ্নৈ।
মানমারগী ম্যাগা/ম্যা/ম্যা/বর্মীজখিংনা খীজিহ্নবগী মরমদা মখাগী
অসুয়া পিগি :—

..... “For orange (colour), the small seeds of the Thei-deng (*Bixa orellana*) are rubbed between the palms in cold water and removed, and the thread being placed in the coloured water, the hole is boiled and the silk is wrung cut and well beaten ”

মখেজি-না খীজিহ্নবিবা খুংখং লাকখং অসিগা মাননা মৈতৈসু
কুইনা চংনগদবা মচ খংবদা অসুয়া নোনরস্বী। অসুয়া মৈদা
লোনবসিদা খুমহী গজগা খুম তংবদা নমগদবদগী খরা মারুপ
ভাগদবা চাংবা খাকপনা মচু চুদা চেংখিনবা চুদা খোক্‌হ্নবা
অমসুং চুম্বিনহ্নবদা কান্নবা পিগনি।

(২) পাতী : উরোক শুফ্‌ন

Species :— *Alba*

Genus :— *Basella*

Sub-family :— *Basellaceae*

Family :— *Chenopodiaceae*

Order :— *Dicotyledonae* [*Caryophyllalut*]

Sub-Class :— *Angiospermae* III

অতিজি উরৈরোমদা মারবৈ।

উরোক শুফ্‌ল হাৰবা মউ খোংগা উরী পাতী অসি ভাবত-
বৰ'গী অনৌবা ম্ৰাওন্দা ম্ৰামগী মাজোলগী লৈভেং ওইনা বজা-
লী ম্ৰামখিংদা ম্ৰামা থানরা অচৌবা উরীগী কাংমুপতনীনা মচা

ওইবা কাংলুপ কাওব্দা লৈবা উন্নীগী পাস্বী মথল অমনি। মসি-
গী অচৌবা মথলগী বজ্রদেশকী নোংশিং য়ৌরক্তুনা মনিপূরগী
মাইক মুংঙাইগী মাজোল খরদা মতম খরদি লৈতেং ওট্টেনরম্মী।
অচৌবা মথলসি নক্তবা মচা কাংলুপকী লম্বক-লমহাংদা পংহৌদা
হৌজরকপনিংম্ লৈ। লম্বক্কা হৌবশিংসিদি মাজোল-লৈতেং পা-
স্বীশিংগুম মনা পাক্তে, থ-থা লাউদে। অচৌবা মথলসি কোন্না
মনিপূরদা পুশিল্লকপা মাল্লি। পাস্বীসি মথোক অমন্তদা মতুম-
তাবা, হরাই মঙ্গল মক অকংবমুক চাওবা মই চরোং চরোং
শম্মোম খানা পাল্লি। মসি মনিপূব তম্পাকী নারক মোংশোং,
লমলক-লমহাং অমম্ উয়োক-উকোন্না পংহৌদা হৌজহুনা মরাং
কায়না ফংই।

পাস্বীসিবু মৈতৈগী অরিবা লোন্না “উরোক সামন”
হায়না কোই। লৈপাক নিংথৌগী ওইনা মচু পোংচাক লৌনবা
তত্ত্বা পীবা লোইশঙদি পানা মরিগী পানা শঙলেন লোইশঙশিংনি।

উরি পাস্বীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌরিবা শরুক-
সি পাস্বীসিগী মইহদগীনি। লৌরিবা মচু-পোংচাক্কা কালেন
হৈখা মচু (মঙ্গ্রামচুদা ঙাংনা মুশিনবা মচু : Deep red-vio-
let) গী চুদাগীনি। পাস্বীসিগী মইশিং অসিনা হৈ জং কার-
ক্তুনা মুনবা হৌরকপা মতমদগী হৌনা মইহসি মতোংগী মহি
হোন্না শরুকসিদা অম্মাত্তাগী চুদাদা মূনা ঙাংশিম্বা মারকুরিক
সলফেট (Mercuric Sulphate : HgS) কী মুশিল্লবা
মহী অচঙ-অহিংব (ওর্গানিক : Organic) গী শরুক ওইবা
অমা চেল্লকই। মসিগী মইশিলা মমুন কারকপা মতমদদি মইগী
মপানগী কুয়োর অছ কাওবা কাওদোক্তুনা মিনিয়ম (Mini-
um : Red lead : Pb_3O_4) গী চুদাদা মুশিল্লা ঙাংবছ

কাওরকহে। হাইগ্ৰিবা। মহি অসিবা মাইগ্ৰিবা অচঙ-অহিংবা
পোংলম অসি লৌহুনা মৈতৈগী মচু-পোংচাক ওইনা খীজিবনি।

উন্নোক শুমন মইদগী মচু-পোংচাক লৌগী খৌং-খৌ-
দৌগী পরেংখিং পুন্নক উন্নোম মইদগী মরুদগী মচু-পোংচাক
লৌগী মাইগ্ৰে, উন্নোমদা ব্লেবীহু।

মচু মথল অটৈগী চুদাখিং শেখা, মচু খংবা-লাকপা, ব্লেকপ
ভৈবা অসিনচিংবা পুন্নকম্ মাইগ্ৰে। খং-লাকপগী মচু চুংখিন-
হমবা খৌগংপা অমম্ চুপিনহনবগী থুমহী/থুম (NaCl)
নক্সা উত্তী (Alkaline Solution) থাকপম্ উন্নোম খং-
বগীগা চপ মাইগ্ৰে। অরেক-অটৈগী মচু পাহোক-খিৎহমবা পো-
ংলান-পোংচাক হাপতুনা খেং-খাংবা, মচু পকখিন-নপখিমবা,
চুদা চুংখিন-চুপিনহমবা অমম্ খৌগং-লংখংমবা চা (Lac)
খীজিবগী মডেং লৌগনি। মসিদগী লৌবা মচু-পোংচাকসি
মরুওইনা খং-লাকপদা খীজিগৈ।

(৩) পাখী :— কুস্তমলৈ (Safflower)

Species :— *Carthamus tinctorius*

Genus :— *Carthamus*

Sub-family :— *Carthamuseae*

Family :— *Compositae [Asteraceae]*

Order :— *Dicotyledonae Asterales*

Sub-Class : *Angiospermae II*

অটৈগি উন্নোমদা মাজহ।

কুস্তমলৈ হারবা লৈকীমকতা খীংখ্যনম পাখী অসি মরুই
ওইগপ চাওম উন্নালকী কামলুপতা হমবা পাখীজি। পাখী অসিগী
লৈ, লৈখোকোমদগী খরীকী মনীং মাজগা লৈখোকোমদা লৈগী

জংখাঈ কাওবা অশংবা নাউয়োয়া য়োয়গা লৈনা সনা অহিং-
বগী ময়েক লারবা মচুগী চুদাগী লৈ মনীংদা মতুম ভারপভৌনা
পাংলি। লৈগী নাউয়োয়া অশংবহু লিংনা ময়াং ময়াং ভৌরগা
মতোন তুমনা খৌবা য়ু য়ু লাউনা পাল্লী। লৈ অসি মৈতৈগী
চহি হৌবদা য়ুমলাই লাইয়িংখৌ সনামহীদা কত্তবা মাহবা লৈ
ওইনা মৈতৈ সমাজনা লৌনৈ। অহুনা পাহীসিগী মমিংসি লৈ
অসিগী মমিংদা অহুম্বক খঙনখে। লৈ অসিবু সংস্কৃত লোন্দা
“কুম্ভম ফুল/পুষ্প (Safflower : Carthamus tinctoria)
হায়বহুনি, অহুনা ফুল/পুষ্পগী হাহন্দোক্তম্বক ভৌরগা মৈতৈনা
মমিং হোংদনা খঙনবনি। লৈ অসি চৈরাওবদা শজিবু খাদা
শাংলজুনা লাইদা কংলিবসি দক্ষিণচারী তত্ত্বয়ী স্বভাব পুই।

লৈ পাহীসি মনিপুরগী চাঁঙখোঙ-চাঁঙয়া অমসুং অনেহা
চাঁঙজুম-চাঁঙমচাশিংগী চাঁঙখক্তা ময়াং কান্ননা হৌরম্মী। য়ুমদা
ইংখোলদা খাহুনা য়োক্র-শেম্বা ভৌনয়ম্বগী হারোল কংদে।
লৈপান অসি অখংবা মতুমদা মনিপুরদা পুশিল্লকপা ওইরম্বা
হাই। অহু লৈপাক নিংখৌগী ওইনা লৈসি তম্বা-লীবা লোইখঙ
পীরমদে মসি লংখংবম য়ুম্বাক ওইনা লৈয়বা তকুংচং মনা মশাগী
লৈপাকী শীনয়েন শীনখুং ওইবনিনা মশানা খিতরগা লংজ-
রম্বা মাল্লি।

লৈপান অসিদগী মচু-খোংচাক লৌরিবা পাহীগী অরুফসি
লৈপানসিগী লৈদগীনি, লৈজুমম্ব অম্বুক লৈনাম্বদগীনি। লৌরিবা
মচু চুদাগী মচু-পোংচাকশিংনা সনা অহিংবা চুদাগী নাপু (Gol-
den yellow) অমসুং ভৌলৈননা মুল্লিমা ভাংবা মচু (Pink) গীনি।
ভারতনচিংবা লৈপাকশিংদদি ম্বখক্তা লৌরিবা মচু ম্বখক্তি

অসিসি ডোঙান-ডোঙানবা লৈ — ১) বেষর বহুগী কুমকুম (Saffron) অমসুং কুম্ভ (Safflower (অসিসিদগী লোঁনৈ । বহুগী বন্যমদা হারম্বিদি ;—

Saffron : Orange coloured stigmas of *crocus sativus* (safron crocus) used for colouring and flavouring confectionery The plant it self.

Safflower : This is like plant (*Carthamus tinctorius*) yielding red dye used in rough etc ; dried petals of this : dye made from it.

Stigma : the part of the carpel that receives the pollen. অসিসিঃসিনি । অহু বৈতৈশিংনদি অকোনবগী লৈ অসিমতদগী নাপু অমসুং অঙাংবা বচু অসিমবসিগী পোং-চাক লৌহুনা লীতিমৈ । মৈতৈনা লৈসিগী লৈনাদগী বচু পোং-চাক লৌবগী খোং খৌদৌগী পরংদিঃ—

লৈশিং অহুগী নাউইয়ামশিংছ লৈনা আকংম্‌না শেগায়র-গা লৈনাশিংছ মহোজুনা লৌখোজুগা চেচাম পুক/চেচাম্যুক নজগা ধুম্বোক অমদা হাপবদবনি । লৈনাদা নজনা লৈনোন, লৈনিক, লৈনুলনচিংবা নাউইয়াম্‌ নজবশিংছ লোহনমক হাঙ্গা রাই । লৈনাশিংসি কংবদগীদি ধবকী খোং-লৌদৌগী পরংসি অনি গুরে, মখোয়শিং অহুদি ;—

১) বখতা ধুম্বোজা হাপখা অতকপা লৈনাশিং অহু গুক অমসুং শুকল লীজিরহুনা নজগা বারবা পাঁই অমা তৌহুনা কুলনা শুকান-গুকখাঙ্গদবসি । অহুদা খোজুনি লৈনাগী মহী-

বর্ণা অল্প পাত্র অল্পা হাল্লগা চণ্ডগদবা চাংগী মণ্ডং দেহুদা
ইঞ্জি হৈজিগুনা ডিংগদবনি। অল্পা ডিংগকপসিবা অডেকপা
লৈনাছদা রাওবা অচুবা অহিংবা পোংলবনী অম্ফেটামিন
(Amphetamine) কুয়া নাপু মচুগী পোংচাকসিংহু ইঞ্জিদা
ডাউবোঝকনি। অম্ফেটামিন হাল্লবনি :—

Amphetamine :— $C_6H_5CH_2CHNH_2CH_3$:
A drug used in the form of the sulphate, that
stimulates the central nervous system in cases
of depression. Also known under the trade
name "Benzedrine". বসিনি, বসি রাইডেদা রাউবিসা
নাপু মচুগী পোংচাকসিংহু। কুয়াবলৈ লৈবনী ইঞ্জিদা ডাউবো-
ঝকনি। মচু-পোংচাক অহু কুয়াবলৈ মচু-মচুগী হাল্লবনি ওক্সি-
ডেসন (Oxidation) : The combination of oxygen
with a substance, or the removal of hydrogen
from it. The term is also used more generally
to include any reaction in which an atom loses
electrons : e. g. the change of a ferrous ion
 Fe^{++} to a ferric ion, Fe^{+++} .] ভৌত-ভৌতগা।

পোংলবসিগী পোংচাক সলফেট (sulphate) কী মচু-
ইঞ্জিদা কুয়াবলৈ। মচুগী ইঞ্জি নাপু মচু কুয়াবলৈ। নাপু মচু-
দনী বনা অহিংবনী নাপুগী কুয়া কাউবদা লাল্লগা লেগদা ভৌ-
বসিনি। মচুগী লৈনাগা ইঞ্জিগা ডিংগদব নাপু মচুগী বনী
ওইগবহু কিচুগা বাহুনা অডোয়া পাত্র অল্পা কুয়াবলৈ।
মচুগী বৌবসি বৌগ-বৌগে পাত্র অহি - ১) কি-
কুয়াবলৈ কুয়াবলৈ বনী অল্পা ২) কিচুগা পাত্র লৈনাগা
লৈনা কুয়াবলৈ, বসিগী অল্পা বৌবসি। মচুগী ইঞ্জি :—

১) কিছুক্ষণ চুমলবা মহী :— মহী অসি মচু খংনবা পোং-
রান-পোংচাক হাঙ্গগা মচু খংন-লাঙ্গবা মচু-পোংচাক ওইবা মখা-
গীশিংসিগুয়া খীজিন্নবা রায়ে :—

a) হায়রিবা মহীসিম্বক নাপু মচু খং লাকপদা খীজিন্নবা
রায়ে। মহীসি মৈখক্তা খাঙ্গতুনা শৌহঙ্গগা থুমহি/থুম হাপতুনা
মিনিট ৫ রোম লোঙ্গগা সনা কিগে মচু খংগদবা মুগা/লংজমগী
ফি লাকখিন্দুনা অমুক লোঙ্গগা তংগগা ম্বেবদা মাকমনগদবা
চাংদা থুম অমুক খাকচিন্না মিনিট ১৫ রোমদগী ৩০ রোম
শৌহঙ্গগা খাংথছনা ইংহনগদবনি। পুংইং ইংলবা মতমদা ফি/লং-
ছ লৌথোঙ্গগা খাদোকই। অমুয়া সনা কিগে মচু খংনরখী।

b) হায়রিবা মহীসিদা থরী/উত্তী ওইবা পোংচাক-পোং-
রান হাঙ্গগা মৈখক্তা লোন্দুনা মিনিট ৫ রোম থমগদবনি। মতম-
ছদা মহীছদা তুমখিবা সলফেটশিংছ উত্তী (Ash-water:al-
kaloid) অছগা তিন্নরকপদা মার্কট্রিক সলকাইট (HgS)
থর-থর ওল্পকনি। মছদা মহীছদা ডাংলৈনবদা অরাওবা মচুগী
চুদা (Light pink) লাকনি। মহীছদা মখকী (a) গুয়া
মচু খংবা রায়ে।

c) মখক্তা হায়রিবা কুম্মলৈ লৈনাগী চুমখোঙ্গবা মহী-
সিদা পুঞ্জৈ পান্থীগী মপান-মউ মৈ খাদোঙ্গগা উংলৌগদবনি,
উংছ অমুক উংত্তী চুমলগা (পুঞ্জৈ পান্থীদা য়েবিয়) লৌবা
উত্তীছ রানশিনগদবনি। মছদা অক্কেটামিনগী পোংচাক সলফে-
টছ মার্কট্রিক সলকাইট পুমওন-ওল্পকনি। অছদা মহীছগী মচু
চুদাছ অতাংবা মচু চুদা ভার্মিলিয়ন (Vermilion: A sc-
arlet form of mercuric sulphite HgS , used as a
pigment) গী চুদাদা ওল্পকনি। অমুয়া থরা মাক্লপ ভৌবা

বুড়ীক বসন্তগী হাই মথস্ত্রা না। অম্বা বাবলা জিনিঃ ভগনা
জৈনদবনি। হাইই ধরাই কুমলিনা ইনিংছ মাঝা স্তোকা দাবা
চাঁও কাঁওলা হৈয়গী লেখকদবনি। রান্নাধায়া মচ-পোতাচাকজিগী
মচমহ উত্তী চুষণ্ডর তপনা তপনা লৌগদবনি। অনুরা চুম্বরক-
পা। মচ পোতাচাকী মচমহ ডাংলেনমা মুন্নপ তোবা। মচ (pink)
গী চুদাগী মহী ওইগনি। হাইরিবা থাক অসি মোরকপদা মচ-
পোতাচাক লোবগী খোঙ - খৌদৌসি লোররে। মচী অসিদা
মথস্ত্রা মচ শংবগী ধৌরম চখবিবশিংছ চখহনা মচগী চুদা ডাং-
লেননন্না মুন্নপবা মচ শংবা রায়ে। অনুরা মচ শংবসিদা থুম
ধাকপা কাউবিয়াইদবনি।

২) চ) যথার্থী কিংবদন্তী পদ্মনা নৈহৌবা লৈনা মধুপতা
 খুংচু ম পেংগে বানবহুগী মহীতা পুংগৈগী মউ-মপামহু খুংচু ম পে-
 রেগুম শুগাইবগা পুংগৈ মকুপ বানগদমনি। অহুখু খুংচু ম পে-
 রেগীদা চখখিখ। বৌওং-বৌদৌগী পয়েংহু পুংগৈদিদা চান্ননা চখ-
 বগা উত্তী চুখঙখ চুমহুনা মহী মৌগদমনি। মনিদদি মহীহু
 থখাল অঙাংবা মচুগী চুদাঙ্গী মহী উইয়া কলগনি। মহীসি-
 না খাংবা মচুসি মৈমৈয়া খাইবগী হেল্ল পাংখা অঙাংবা মচুগী
 চুদানি। হাংগিবা চুদা অসিখু মৈমৈয়া “কুংমলৈ লৈপাক মচু”
 নজগা “লৈমেলৈ বৌইবাংকলৈ মচু” নজগা “থখাল লৈনা মচু
 (থখাল মচু নজগা থখাল অঙাংবা মচু)” হাংগা মিংখামহুনা
 কৌলৈ। মচু চুপাংচাক মহীসিখা খাংবা-লাকপগী বৌওং-বৌ-
 দৌগী পয়েংহু মকুপ গীদমনি অহুনা চপ মাইল।

श्रीश्री गणेशाय नमः । श्रीगुरुभ्यो नमः ।

६) कुलुयांग, जेव्हाही वारंवार पाहिले जावे तेव्हाही

সীম্বিবা অতেকপা-অচোংপা লৈনাদর্বা লৌম্বিবা ধৌঙং ধৌদৌ
অসি বস্তবদস্ত্র ভৌবা রাই। মসিনা কংহল্লগা মচু পোংচাক-
লৌবগী খুংভৌ-খুংলৌনি। মসিদা চংখনিবা ধৌঙং-ধৌদৌগী
পরেংদি :—

কুসুমলৈগী লৈনাখিং অমসুং খুংচুম পেয়ে অমদি পুজৈ
অনিসিগী মপান-মউ, মনা - মকুখিং অছ তোঙান-তোঙালা
য়াংকোক/লুকমার নজগা লা অমমমদা হাপতুনা খুংখাদা কোদো-
কদবনি। কোরিবখিছ মমুং খিংনা, মরৈ মুদ্রা কংহনগদবনি।
ক্রেম ক্রেম লাউনা কংলবা মতমদা পোংখকখিং অছ তোঙান
তোঙালা স্তগায়তুনা নজগা তকখায়তুনা মকুপ মীংখিনা তাহল্লগা
তোঙান তোঙানবা মতীক চাবা হাপকম অমমমদা হাপুনা
খমগদবনি। মছদগীদি ধৌঙং-ধৌদৌসি তোঙান ধৌরম পরেং
অছমদা চংখনি, মছদি :—

I) a) লৈনাগী মকুপ অছ খর লৌয়গা পাত্র অমদা
ঈখিং হাপতুনা তিংগদবনি। অমুদ্রা পুং অছম মদ্রি। তিংলকপা
মতমদা মহী অছ অহানবদা নাপু মচু অমসুং খর কুইখরগা
সনা অহিংবা মচুগী চুদাখিংনা লাকনি। মছ কিজুম খাছনা
চুম্বোয়গা মহীছ লোল্লগা ধুম খাছনা মথকী লৈনা অতে-
কপদগী লৌবা মহীনা নাপু মচু চুদা সনা কিপে মচু খং-
বহুগুম খং লাকদবনি।

b) মথকী I (a) অসিদা তিংবগী মছংসিদা মৈথল্লা
লোল্লনা মি: ১৫ রৌম শৌহল্লগা ধুম খাছগা অমুক কি লা-
কসিল্লনা খংছনা অখ অকসরগী ওইনা শিজিল্লবা রাই। মচু
খেম্বিনবা হেলি অছনু চুদা পানখদি তিংছনা মচু পোংচাক-

লৌহপা খংবা লাকপসিনা হেল্লি। অল্প মথো তারকপগী মতুং-ইয়া খোদো অসি খোল্লিবনি।

II (a) কুম্মমলৈ লৈনাগী অকংবা মকুপ শরুক অমগা থুংচুম পেরেগী অকংবা মকুপ শরুক অনিগা যানশিল্পনা পাত্ৰ অমদা মথকী I (a) দা ভৌখিবগুম তিংলগা জাংলৈনবদা অহাউবা মচু (Light Pink) কী মচু পোংচাক লৌখনি অমমুং খংগনি।

b) [II (a) গী য়ালবা মকুপশিংগী অপুনবা মকুপশিংগু [I (b)] দা ভৌখিবগুম লোলগা মচু পোংচাক লৌবা, অমমুং মচু জাংলৈনক অহাউবা (Light Pink) মচুগী চুদা খংবা-লাকপা য়াই।

III (a) কুম্মমলৈ লৈনাগী অকংবা মকুপ শরুক অমগা পুঞ্জৈগী অকংবা মকুপ শরুক অনিগা য়ালগা পাত্ৰ অমদা তিংলনা মথকী II (a) দা ভৌখিবগুম ভৌলনা লৈরেন খোই-বাকলৈ নজগা থ্যাল মচুগী মচু পোংচাক লৌলনা খং-লাকপা য়াগনি।

b) [III (a)] গী য়ালবা মকুপশিংগী অপুনবা মকুপশিংগু [I (b)] দা চখিবা খৌরমগুম লোলগা খোদো চপ মাজনা থ্যাল মচুগী মচু-পোংচাক লৌবা অমমুং খং-লাকপা য়াই।

পুয়বকসিগী মথকতা অতোপ-অতোপগা মচুশিংগী পোং-চাকপা পোংচাক, ওইল্লি নীলিগুয়া মথল-মথল অহাউবা মচুশিং অমমুং অমদা মকুপশিংগী পোংচাক, খেয়া অমমুং খং-লাকপা য়াই।

খেন-লাক্কাৰা অসিহা নস্তনা চা, আলু, পান, চনাংনচিংব-
দগী অমা য়ানজুনা মচু পোংচাক কাজিন-নপশিনহনবা পোংচাক
(Adhesive substance) ওইনা হাপতুনা অমম্বুং মচুগী
চুদা পাহোঁক-খিথহুয়া পোংচাক-পোংলমশিং — কোজ্জুংগী
উং অডোঁবা অমম্বুং চেনবাক অম্বুবা, চীঙলৈপাক-লৈঙাং, নান,
গোপীচন্দন মকুপনচিংবশিংগী মম্বুংদগী অমা হাপতুনা অপাত্কা
মচুগী চুদা তাহল্লগা য়েকপা-তৈবগী থবল্লম্বু নীংখিনা খীজিল্লবা
য়াই। মথকী অকংবা মকুপতগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌওং-
ধৌদৌ অমম্বুং লৌবগী মচু পোংচাক অসি মৈতৈশিংনা ওল্লি-
তৈগী মতমদদি হায়বদি খু: ১৮১০ হোমগী মমাঙদদি পংখি
খীজিল্লমদে। মসি বৃটিশ-ভারতকা চৌরজিং মহারাজ (খু: ১৮-
০৩-১৫) গা লল্লোন-ইতিক ভোনবগী মরী লিংখংলবগী মজুংদা
মৈতৈ সমাজদা চঙলকপা য়াল্লি।

৪) পাহী : জবাকুম্ব [China rose]

Species :— Hibicus rosasinensis

Genus :— Hibicus.

Family :— Malvaceae.

Order :— Dycotyledenae. [Malvales]

Sub-Class :— Angeospermae I.

অতৈদি উরৈরোমগা য়াল্লয়ে।

জবাকুম্ব হাল্লবা লৈ পাহী অসি পাহী মচাগী কাংলুপতা
চনবা, মউ-উ ওইবা কনবা লৈপাল্লি। বনা পাহাৰা চাওনা ময়ান
মতা ধোঁকা য়াংলগা মতাং মতাংদা অমম্বু ওর-ওরনা পাল্লি।

মপান-লৈ ডাংখং ডাংনা অখংবা নাউয়োয়া মনীংদা মনাং ৫ মডোন্দা
য়াংতুনা যোয়গা খাংপা পাহীনি। মই মচু মচা মচা পাহীনি।
লৈপান অসি মনিপুয়দা লৈ অচৌবা (মাইক) খগোইদাক য়ায়া
খাংপা মখল অমসু লৈ অচুগা পিকখনা খাংপা মখল (Hib-
cus mutabilis) অনি থোকা কংই। লৈপান অসি মনিপুয়দা
খম্বন-লাকপন অমসু শুমাঙ খেলোংগী লৈতেং, লৈ খাংপা পাহী
ওইনা অমদি লাইদা কংনবা, মক ওইনা তন্তখম্বনী লাইয়েই
কালি, কালিকা, দেবী দশরানচিংবাখিংদা কংনবা ওইনা লাই-
খঙ ময়াদা অমসু লৈকোন্দা য়ায়া মনাং কায়না থানরম্মী।

মৈতৈনা লৈপান অসিদগী মচু পোংচাক লৌরিবসি পাহীগী
মপাল, লৈ অঙাংবা অসিদগীনি। মসিদগী লৌরিবা মচু অসিনা
সিন্দুরগী মচুগী, অঙাংবগী চুদাগীনি। লৈপান অসিগী লৈদগী
অঙাংবা মচু লৌবসি মৈতৈখিংনা থৌ ওইনা তৌনদে। উ লৈ-
তবা লমদ' কেগেনা য়ুই ওই হায়বচুগী মঙংনি। লৈদগী মচু
লৌবসি অমুক শেম-খাংবা চঙলুজ্জ, লৈ মখাছ নজগা লৈনা মখাছ
হেঙমক খীজিন্নে। লৈনাছমক অচু মচু-পোংচাক ওইয়ে।

লৈসিদগী লৌবা মচু পোংচাকসি মৈতৈনা য়েকপা-তৈবদা
খীজিন্নে। মসি য়ায়া খীজিন্নরিবসি মৈতৈ পণ্ডিতখিংনি। মৈতৈ
পণ্ডিতখিংনা মখোয়গী পুয়া লাইরিকখিংগী লামায়দা পা-না
তৈছনা লৈতেংবা অমদি তীনখিংনা চীকপদগী ডাকথোকবা
খীজিন্নে। মচুদসু নজনা মখোয়না পুয়াগী লামায়খিংদা য়েকপা
লাইখিং মচু তৈবদসু অঙাংবা মচু খীজিন্নরকপদা তৈনৈ। অতৈ
হিরমখিংদাি খৌইনা খীজিন্নদে।

অখাকুসু মৈবাবা মচু-পোংচাক ওইনা খীজিন্নবগী মঙংদি
অডেকপা লৈ অচু হেঙলুয়গা মখোয় পণ্ডিতখিংনা ইবা লোয়রবা
মুক কংলবা লামায়খিংদা লৈনাছমক পুনা অচু অঙাংবা মচু

চুইনখনি। অসিঙৰা অৱেক্ষণা লাইখিঙৰ মথোৱণী মথানগী
মৈতৈলী মথুৱা লৈৱিবা শৰুৰখিঙ ধুনা লৈমাছনা উক্তনা
মচু চুনিহৰখনি।

অবাকুশুৰণী লৈনা অলি সাইজিক এসিড (Citric acid)
না মচু-ভেংবাং ওইবাং পোংচান-পোংচাক (Merchant) ওইনা
খীজিৱৰণা জে মচুগী চুনাগী মচু পোংচাক লোবা ৱাই। হাৱনিৰা-
সাইজিক এসিড অসিদি :—

Citric acid : $C_6H_8O_7$: A white crystalline so-
luble organic tribasic acid m. p. $153^\circ C$. It has
a sour taste, and occurs as the free acid in le-
mon (6%) and other sour fruits Used in the
preparation of effervescent salts. সাইজিক এসিড
ৱাৱিবা উইখিঙি চম্পু। (Lemon & lime of citrus,
sour lime; Citrus aurantefolia), কমলা (sweet
lime: C. limetta), নিম্ব চম্পুখি [lemon (C.
limo), rough lemon (C. jambhiri) Assam ni-
mboo (C. assamensis)] অসিৱটিংখনি। মথোৱণি
সি খীজিৱৰণা সোম্‌সন অছ মচু পোংচাক ওইবা ৱাই। অসি
খৌজিক কাওৱদি খীজিৱৰা খেংনজি।

৪) আকী :— উৰা

Species :— *Antrodia robusta*.

Genus :— *Antrodia*

Family :— *Meliaceae*

Order :— *Dicranodactylus (Graville)*,

Sub-class :— *Angiospermales*

অইতি উৰাৰেখণা অসিৱা।

উভাং হায়বী পাহীসি অচৌবা উপান-উজাঙগী কাংলুপকী
মহুংচনবা উপান্নি। উপান অসি উলৌবায়াবা উপাননি। মসি
ভাইয়েনগা খাপৈ অমতা ওইবা মখলগীনি। মনা ময়োংদ পাল্লি।
মউনী উ কজা মচু ভাংলৈলৈ। যুহ-কৈ খাবা, উপু-কাংখোন চনবা
অখিনচিংবা বখলিংদা নল্লা খীজিন্নখিবনা হৌজিক মনিপুৰগী
কোৱেণ্ট ডিপাৰ্টমেণ্টকী জীংথাবা উপানগী মচুং চননা লৈ। উ-
পাল অসি মনিপুৰগী চীঙ উমংখিংদা মবাং কায়না হৌই।

উভাং হায়বী পাহী অসিদগী মচু-পোংচাক লৌববাসি
উপাল অমুগী মউগী উকু য়াওহলবা উ অহুদগীনি। লৌববা মচুগী
চুদায়া মৈয়ি মচুদা জাঙখোকপা মচু (Light scarlet) গী
চুদানি। উপাল অসিগী মউগী উকু মচুংদা লৈরিবা উ অসিদা
অহিবা-অচঙবা পোংলমগী অম্বাভা য়াওই। হায়বীবা অম্বাভা
(Amara) সি চাং থন্ন হহুবা অমুবা চঙবা থাকী ওই।
মউগী উ অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগীখৌঙ-খৌদৌগী পৰেদি-

উপাল অসিগী মউ অসি খায়লৈতুনা মচুং পীয়া পীয়া
সে; মি: ১০২০ম খাংবা সে: মি: ১—৩ বুক পাকপা অমচুং
খাবগী চাংদা শেমগদবনি। অমুয়া শেমবা উচেংখিংছ অচৌবা
পাত্ৰ অমদা হাপতুনা চঙগদবা মচু পোংচাকী মহী চাং মেতুনা
ঈখিং হৈয়গা উহু ফুংকদবনি। ঈখিং অহু ভোং ভোং শৌহুনা
মিনিট ১৫ ২০ম শৌরকপা মন্তমদা উহুদা য়াওহিবা ঔৰ্ণানিক
অম্বাভাখিংছ ঈখিং অহুদা ভাউথোরতুনা ঈখিংহুনা মহী ওইয়গা
ভাংলৈনবা মচুগী সোলুসন অমা শেম্বকনি। হায়বীবা সোলুসন অসি
মচু-পোংচাক অহু ওইয়বনি।

হাইবীবা মচু-পোংচাক অসিনা খংব-লাহুপদা খীজিন্নগদক
ওইয়বদি মৈখঙা লোহুহু খাংখুনা ইংহুগা উচেংখিংছ

লৌধোকদবনি। ইচেংখিংছ লৌধোকগ্রগ। অমুক অমোং-অকার
কহ-হাওদি যাওনবা কিছু থাছনা চুনগদবনি। চুম্বাওলা মহীছদা
হৈবুঙ (*Garcinia anomala*, fam : *Guttiferae*) হৈগী
মহী ভাবদা শিনগদবগী চাং অহ কাওবকা হাপ্ কদবনি। উঙাংগী
মহু পোংচাকসি খংবদা মচু চুখিনহন্নবা, চেংখিনহন্নবা অমমুং চুদা
খোকহন-কগ্রহন্নবা অশিনবা পেংগান পোংচাক খীজিন্নগদবনি।
অসিগুহ। পোংগান-পোংচাক এসিদিক মো'ডট (*Acidic mordant*)
খিং অসিদা মৈতৈনা খাইকগী হেগা ভোয়না খীজি-
ন্নবিসি হৈবুং অসিনি। অহুগা মৈথুকা লোজগা খংবদা থুম থা-
কদবনি অমমুং, অইংবা মহীদা খংবা তারন্নু থুম তুমজিবা কাওবা
তিংগদবনি।

মচু পোংচাক অসি মকুওইন। লংজন্নগী লং অমমুং কি খংবদা
খীজিন্নে। যেকশা-ভৈববা খীজিন্নগে হান্নবদি ভীনখিংনা খোকহনব
চা (*Insect resins*) খীজিন্নগদবনি।

৬) পাহী :— হৈঙাং

Species :— Not identified.

Genus :— *Prunus*

Family :— *Rosaceae*

Order :— *Dicotyledonae*

Sub-Class :— *Angeospermae* I

অভৈদি উন্নৈরোয়গা মান্নরে।

হৈঙাং হান্নবা পাহীসি ময়াই ওইয়প চাওবা পাহীগী কাং-
লুগা চনবা, মপানগী উ অকনবা পাহী অমনি। পাহী অসি
মান্না হৌব্বদগী লমগী মমিং, পাহীসিগী মমিংদা খোনবা “হৈঙাং
খুল” হৌজিকল্প লৈয়ি। পাহীসিগী মমিং হৈঙাং হান্নন। খান্নবসিনু

পাখীসিগী মইহ হৈ অহুদগী লৌছনা ধোবনি। হায়রিবা মইহ অসি মচু ঙাংবা অমসুং মইহসি মই অঙাংবা মচুগী ওইবসিদগী লৌবনি। হৈ পাখী অসি মনিপুরগী চীঙখোঙ্, চীঙরা, চীঙহন-চীঙমচাখিগী মথক্তা অমসুং চীঙচেপ চীঙম্ভাঙদা মরাং কায়না হৌরখা উপালনি। মমাঙঙৈ নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী খীজিন্নবগীদমক্তা খীস্থা ওইনা তন্নখা লোইখঙদদি চীঙখাং পাল্লাবা লোইখঙ্নি। পাখীসি মভোমতা পংহোদা হৌজবা উপালনি।

পাখী অসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবসি পাখীসিগী মইহ অসিদগীনি। পাখীসি বোরোঈগী জাংনিনা মক্ক অকনবগী অকো-ঈবদা অথোংপা মতোংনা মৌমশিনবা মইহ বোরোই মইহ অপিকপমুক্ চাঙবা মইহ পাল্লি। মইহসি মই হোমই। হায়রিবা মই হোম্বা মতোং অসি শুমলগা মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌছনা খীজিন্নৈ। লৌরিবা মচু চুদানা ঈগী অঙাংবা মচুগী চুদানি। পাখীসিগী মইহদগী ঈ মানবা মচুসি লৌছনা ঈ খাছনা খীজিন্নখিবগী হায়ী-খীংবুন “চেংলৈবোন” কোবা লাইরিক্তা পল্লি। পাখী অসিগী মইহসিনা হৈজিং কাছনা মুনবা হৌরকপদগী হোনা মইহগী মতোংগী শরুকসিদা অঙাংবা মচুগী অহিংবা-অচঙবগী ওইবা অন্নাত্তা (Anatta) গুহুগী মই অমা অসুম অসুম চেনখেলকই। মইহসিনা মমুন কারকপা ব্রতমদদি মইহু মই শুম্বদা ঈগী মচু (Sceret) গা চপ মান্ননা ভারকই। মসিদগীনি মৈতৈনা মচু পোংচাক লৌছনা খীজিন্নরিবসি।

হৈঙাং হৈমগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌঙং-ধৌদৌ অসি “উরোক-শুহল” মইহদগী মচু-পোংচাক লৌবগা মাইলৈ। “উরোক-শুহল” দা মৈবিসু মচু-পোংচাকসিনী খীজিন্নবগী মঙং-মভৌ অমসুং খীজিন্নকমসু মাইলৈ। মথোমখি অসিনু “উরোক-শুহল” দা মৈবিসুঃ

Melanin : $C_{17}H_{9}O_{13}N_{14}S$: A dark brown pigment produced in the skin cells called melanocytes

অসিনি। হায়বিবা পোংলমসিনা খামু মইগী মতোংছ মম্বঃ কাওনা মহী ওইনা তুংলিন্দুনা লৈ। মচিগী ওংনা মুরৈননা রা-উথোকপদা মাকশনবা মচুগী মহীসিনা খামু মইগী মহী ওই। হায়বিবা পোংলম অসিবু মৈতৈনা খামুদগী লৌদুনা মচু-পোংচাক ওইনৈ।

খামু মইদগী মচু-পোংচাক লৌদুগী থৌওং-থৌদৌদি:—
নীংখিনা হৈজিং ফারবা খামু মইখিং অছ ঈশিংদা মক্তনা চাম-থোকগা শুক-ম্বায়া পোপলি-পোপলি নক্তগা মফোন তানা শুগা-মগদবনি। শুগায়রবা মকুপ/মচেংখিংছ ফু/পাত্র অচৌবা অমদা হায়গা অত্তবা মকুপতুনা থোকপা রাবা মচু-পোংচাকী চাং ফেলগা মহী খরা মালপ ভোগদবনী চাংদা ঈশিং হৈচিন্দুনা তিংগদবনি। তিংজিখছ মক্তম ওইহাক কাননা-কানমনা খুংনা নক্তগা হাগী/উবী খাউ অমনা নীংখিনা ওংখার-ওংখারইনা খামু-মইগী মকুপখিংছনা যাওরিবা মচু-পোংচাকখিংছ ঈশিংদা মপুঙ কানা তাউথোককছুনা সোলুসন শেমহরবা ভোগদবনি। অম্বায়া গুং ও মখা তাদনা তিংবা মক্তলবদি খাইদগী হেয়া কৈ। ঈশিংনা মহী ওইম্বায়া ফিলবা মহীছ ফিকু মারবা অতোপপা পাত্র অমদা চুমগদবনি। চুমখোকবা মহীছ ফলবদি মক্তমদা পন্টুনা লৈহৌরিবা খামু-মইগী মচেং-মকার মকুপখিং তছ ছ-মেকখিবা মৌরে।

খামু মহীগী সোলুসন অছ মক্তগা মচু-পোংচাক অছগী মচু চুমিনহরবা, চুম চেলিনহরবা মক্তম্বা মোগং-কউইম্বা পোং-ওয়ান-পোংচাক অমুক শেমগদবনি। খামু মহীগী ওইদগী পক্তবা

পোংখান-পোংচাক্তি উত্তীগী পোংখান (Alkaloid mordant)
 শিংগী মচুংদা খুংচুম পেরে (*Amaranthus aspera* : Fam
Amaranthaceae) গী মৈ খাদোক্রবা উত্তীগী লৌবা উত্তীনি ।
 পান্ধীসিদগী উত্তী লৌবগী খৌওং-খৌদৌদি পান্ধীসি (খুংচুম-
 পেরে) গী মতাংদা য়ংবিম্বু । খামু মইগী মহীতুদা খুংচুম-পেরেগী
 উত্তী মহীতু চাং চপ মাল্লনা য়ানশিল্লগদবনি । য়ানশিল্লগদবা মহীতু
 পাত্র অচৌবা অমদা হাপতুনা মৈথক্তা খাংতুনা লোনগদবনি ।
 অমদা ব্রোং ব্রোং গৌহতুনা লোয়কপসিদা মহীতুদা পামলিবা
 মচুগী চুদা অহ লাক্রবা মতবনা মহী য়াওরিব পাত্র মৈথক্তগী
 খংবহুনা ইংহনগদবনি । মসিদা খামু-মইগী মচু-পোংচাক সি
 লৌবগী মতাং লোয়রে ।

মথক্তা হারগ্রিব খামু-মইদগী লৌবা মচু-পোংচাক অসি
 অতৈ মচু পোংচাকশিংগী লং, কিনচিংবনী মচু খং-লাকপা অমমুং
 অতৈ-অতৈ হিরমশিংগী সেকপা-তৈকলা শীজিন্নদে । মসিদা মৈতৈ
 জাতিসিগী য়াল্লা অকক্রবা মূগা নত্রগা লংজমগী কিনিং — কৈজোম,
 ইল্লকি-নমখাং অমমুং কোকয়েংতা য়াল্লা অতন্ননা অমমুং অক-
 ক্রবা লৈয়োং, লাইয়েক, ময়েক অসিনচিংবা নখা (print) দা
 শীজিন্নে । নখীবা খুংনম অসি উপাক মচেং অমদা পামলিবা
 ময়েক হন্দোক-হন্দোকতুনা হোজিন্নগা উপাক মপাক অমনা উচপ
 খারগা চপতুনা থরগা মচু-পোংচাকসি চুহল্লি । মসিবু “ খামু-
 চপ্পা ” হারনা খঙনৈ, মচু অমুক লোন মৈথক্তুনা লোমৈ হার-
 ক্রগা “ খামেন চপ্পা ” হারনা খঙনরি অমমুং হারনজি । খামেন
 খামু চপ্পগী খৌওং-খৌজৌখিং মমাঙ্টৈ, নিংখৌ পাল্লিঙৈদা
 শীজিন্নদা খৌরমশিং মখাদা উংচরি । — “ ”

“থামু চপ্পগী” ফিগা (চপকদৌরিবা ফিগী মথা থাছনা উপাক অপাকপা মি: ২ রোম শাংবা, মি: ১ রোম পাকপা ফান) ফান অমা, লৈরোং, লাইয়েক ময়েক উকম ওইনবা মি: ০.৫০ রোমগী চাও-শাংবা মান্নবা উপাক মরি ধৌরাং ভৌগদবনি। অহানবদা, পামলিবা লাইয়েক ময়েক (অশুবা নত্রগা শুদবা) অহু খন্দোক্তগা উকম উপাকশিং অহুদা য়েকখোকদবনি। অনি-শুদবা, পাইজা খেজ্ পায়ছনা য়েক্সিবা ময়েক লৈরোংশিংহু কায়হন-শোয়হন্দনা উপাক্তদা উকম শেমনবা য়াং-য়াংতুনা হক্সগা হুংকদবনি, অহোবা মথুনশিংহু মচৌ-মচা নাইদনবা, অমুক ইত্তুনা নাননা কক্সনা শেম-শাগদবনি। উকম অহুংপা উপাকশিং অহু মমাই অনিমক্ত্ শিং নাননবা আরামদার নাছোকদবনি। অশুয়া উকম (ব্লক ; Block) অহু শেম-শাংবা লোয়শিল্লগা ফিগা থাগদৌরিবা উপাক অপাকপছগী থামু চপ্পদা শীজিল্লগদবা মমায় অহুশ্ শিং নাননবা আরামদার নানখোক্তনা শেম-শাগদবনি।

ফিগা থাগদবা উপাকী ফান অহু হাইদোক হাইজিন ভৌ-রোইদবা অমসুং লেংলোইদবা মফমদা, আরামদাব নাছোক্সবা মমায়ছদা মথকলোদা ওনখতুনা থমগদবনি। অহুগা থামু চপ-কদৌরিবা ফি অহু ফিছপ নাইনা মথুপ মরি হায়বদি ফিগী ফিরোল নিপান্দগী হেনহন্দনা মচীন-মথা মান্ননা থুপচিনগদ-বনি। অথুপগা ফি অহু ফিগা উপাক অহুগী মথক্তা ময়েক লৈ-রোংগী লাইয়েককী মওং-মভৌশিং হুংলবা উকম উপাক্তনা নন্দুনা ফিরেপ মপা চাগদবা হেছনা শেমলগা থমগদবনি। থম-লিবা উকম উপাকশিংহু মচীন-মথা চুয়া শেমলগা লেংহন্দনা ফিগাগী উপাক্তগী পান্ননা চুথেক-কাচিম মরিমক্তা কারন-কারন

লাভুনা য়োংপী খাজিগদবনি। অম্মুয়া য়োংপী খাজিন্দুনা^১ কাজিগদব। পুন্নমক্তুগী মথক্তা য়োং মপাক অপাকপা অমনা কুপ-
শিল্লগা য়োং মথক্তুদা অক্কায়া মুৎখংনা অমুক য়ৈগদবনি। ম্মি
উপাক অনিছনা ফিহু চপশিল্লিবহু হেয়া চেংনা অম্মুং চপশিন-
বগী চাংছ য়ৌশিনহম্মবনি। অক্কায়া মুৎখংনা য়ৈবহুদা উপাক অনি-
ছনা ফিহু চপশিনবগী চাং মাম্মনবা অম্মুং চপশিল্লিবগী কংকম
খোকপা চাং অমদি চপশিনবগী মপাকল মপা চাননবগীদমক
চেকশিনগদবনি।

মুৎখংনা য়ৈবা লেপ্পবদা মথক্তা কুপলমলিবা য়োং মপাক অহু
লৌখোকগদবনি। অহুগা ওসাই ইংইন্দুনা থমথিবা মচু-পোংচাক
মহী রাওবা পাত্ৰহু পুশিল্লক্তুনা কাংগন অমনা কন্দুনা উকম
উপাকী অহোবা-অহুংপা শক্কশিং, কুথরিবহুগী মথাদা ফিগী
শক্ক উরিবা অহুগী মপাশিং অহুদা মহীছ হৈগদবনি। মচু-পো-
ংচাক মহীছ ফিগী শক্কক্তুগী মথক্তা তাহনগদবনি। মহীছ অহা-
নবদদি মথাদা লোম্মজিবা ফিরোনশিংছনা চুপশিনবা ওমদহুনা লৈ-
গনি। মছ তপনা তপনা মহীছনা কাওরকনি অম্মুং মচু-পোংচাক
মহীছ চুপশিল্লকনি। মথা ইথং থংবা কাওবা মহীছ য়ৌহম্মবা
কংল-হৈর, কংল-হৈর ভাইহাক ভৌগদবনি। অম্মুয়া মহীছনা মম্মুং
থিংনা, মম্মৈ ম্মুয়া ফিগী ফিরোলশিংছ চোংলবা মতমহুদা থামু
মহীগী মচু-পোংচাক মহীছ হৈবা লেপ্পা ম্মৈ। অহুগা ফিগী ফি-
রোনশিংছদা চুৰিবা-চোংলিবা অহু লৈরিবা ফিবমহু কায়হন্দনা
লেংদনা অহুম্মক কংইনগদবনি।

চপ চানা কংলে হায়বা থঙলবা মতমদা থামু চপগী ফিবম-
হু থুগায়াগদবনি। অহানবদা উকম উপাক্তুদা থাথিবা ফিশাফি
খোকহনথিদিবা য়োংইশিং অহু তপনা-ইংইনা কায়ন-কায়ন অমুক

শস্তোক্তদৰ্শনি। হৌজিক উকম উপাক্তু লৌধোকঙগা মচুগী মহী
চুৱবা কংলবা কি অচ্ থুগ্নিবচ্ তিংধোকপা মতঃদা থাম্-চমা
নত্ৰগা থামেন চমা ফি হায়বচ্ ওইরে।

থাম্ চমা অসি লংজমফি অমন্ত্ৰং মুগাফি অনিহক্তা তোই।
থাম্ চমা, লৈ চমা (কুন্তুমকৈগা থুংচুম্-পোৱে নত্ৰগা পুঞ্জ
উত্তীগা হায়ববা তায়কপা থম্বাল মচুগী চুদাছনি) মৎং অনিসি
ধৌংসিদা চপকদৰ্শনি, অনিসি অমত্ৰনি হায়- পীৱম্মী।

মৈতৈনা থাম্ চপ্-তুনা নত্ৰগা লৈ চপ্-তুনা যিদা ভকববা
মৎং-মতৌগী লাইয়েক ময়েক অমন্ত্ৰং লৈরোং নমত্ৰনা, ময়েক
ধোকহম্মুনা নত্ৰগা চুহম্মুনা শিভিন্নরিবা আসিগা মৎং-মতৌ মাত্ৰনা
শীভিন্নবা থা-নোংপোক এসিয়গী মী ফুৰুপাশিং লৈৱি। মথো-
য়শিং অচ্চদি “টাই” হায়বা মী কালুপ অচৌ-তুগী মনা
অচৌবা টাই ভাই-লাঙ হায়বচ্চগী হৌৱকপগী ৱাৱীল য়াংৱিবা
মীশিংছনি, মচ্চদি * ১৫ :—

“.....Chiu-lung and his brothers all
took these daughters to wife, and after a time
gradually multiplied plentifully. The tribesmen
all tattooed their bodies with figures of elephants
and dragons and their clothes shewed
tails. ” !

হায়বসিনি। মথোয়সিনা মমৈথৎদা টাই-লাই (Tai-lai) ফুৰুপ
মাপল শম্মোৱকপি। মথোয়না থুলা-লৈতাথিবা মফমদি * ১৬ :—

“ Twelve such tribes are mentioned nine
Lais and three Miaos. The Lais are found also
among the southern Chin tribes of the Chin
Hills between Assam and Burma. ”

মথোয় লাইখিংনা শীজিন্নরিবা ময়েকসি খামু লম্বা-চীঙ-লাইগী অপুমবা লাইয়েক (Elephant-dragon pattern) ময়েকি। মথোয়না মশাদা মচুনা য়েকেশিন্দুনা, মথোয়গী কিজো-লজিংদা ময়েকসি য়েকশিল্লগা মমৈশু পানশিল্লি। মৈতৈনা কীজি-ম্মরিবনা খামু চল্লা কৈজোম মথুনা নীংম শেংচিনবনি। খামু চল্লগী লৈরোং লাইয়েক পাখংবগী ময়েক (python's ventral side patterns) নি। হাযরিবা লাই ফুকপ মাপনসি অরাংলোমদা সাংপো (Tsangpo : Brahmaputra : Dima তুরোলদগী ঝারোমদা চিন-চীংখাং কাওবগী মচুংদা লন্দোজিবা লমদমসিগী মচুংদা খুন্দাখি।

৮) পাহী :— মোমুম

Species :— *Rubia sikkimensis*.

Genus :— *Rubia*

Family :— *Rubiaceae*

Order :— *Dicotyledonae [Rubiales]*

Sub-Class : *Angiospermae II*

অভেদি মথকীজিংগা মায়রে।

মোমুম হায়বা উরী পাহী অসি ময়াই ওইয়প চাওবা উরী কাংলুপকী মচুং চনবা পাহীনি। পাহীসি, মনা অমমম হেতা অমগা অমগা মতাং অমতদা ওহোয়ল্লনা পানবা, মই কুম কাং-দনা য়ানবা পাহীনি। পাহী অসি মনিপুংগী ম্যানেমায়গা তাই-নরিবা নোংপোকোমগী চীঙগী উমং-হামংজিংদা মায়রা ময়াং কায়না ফংই। চীঙগী লোকচপ-লোকমুংদা মচুওইনা হৌই।

পাহী অসি মৈতৈনা ওল্লিওইদগী হৌনা, মচু-পোংচাক লৌবদা শীজিন্নরিলে। লৈপাক্ নিংথৌ পাল্লিওই, খু: ১৮৯১ গী মবাতদা

লৈপাকী ওইনা মচু শংবদা খীজিন্নববা পান্থীসি তংহা লোইশঙ-
খিদি :— ১) চীঙশাং পান্থবা লোইশঙ ২) কৈরুংবা
মরোই লোইশঙ ৩) কৈরোই লোইশঙ অসিনচিংবনি। অহুগা
চীঙলোই খুলখিংনা-খোঙেব মরীং, তরাঙনচিংবন্ত পীরম্মী।

মোমুম উরীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌরিবসি পা-
থীসিগী মউ অমমুং মরুদগীনি। লৌরিবা মচুগী চুদানা ডাংলৈননা
মুখিনা ডাংবা মচুগী চুদাদা অরাকপা মচু (Deep pink) নি
পান্থীসিগী মউদগী লৌববুদি মরুদগী লৌবসিনা চুদা ময়েক লাবা
অমমুং ফজবা হেল্লি। পান্থীসিগী মরুসিদা অন্নাত্তা (Annatta)
অমমুং মেলানিন (Melanin) অনিসিগী যানথায়নরবা অচঙনা
-অহিংবগী পোংলম অমা তুংলিন্দুনা থম্মী। হায়রিবা ওর্গানিক,
সবস্টেন্স অসি মরুদা পৈখিনবগী থবকসি পান্থীসিনা অখিবগী
লম্বাদা চঙলিখিবা কাওবা তৌই। অমমুং মসি পান্থীসিগী
মউগী উখিঃ অহুদম্মু থর থরা শন্দোককই। হাইরিবা পোংলম
অসিনি মৈতৈনা মচু-পোংচাক ওইনা লৌরিবসি। মচু চুদাসিদা
শংব মচুহু “চীঙশাং মোমুমলৈ” মচু হায়না মৈতৈখিংনা থঙনৈ।

মোমুম উরীদগী মচু-পোংচাক লৌবসি ধৌঃ-ধৌরম্ম মখল
অনিগী ধৌদৌদা লৌনৈ। ধৌদৌ অনিহুদি ১) শুগায়বগ
তিংলগা লৌবা অমমুং ২) শুগায়বগা ফুংলগা লৌবা অসিনি।
অভেকপদগী লৌবা থুংলৌ মসিদম্মু নঙনা অকংবা মকুপঙগী
লৌবদম্মু তিংলগা লৌবা অমমুং ফুংলগা লৌবা, থুংলৌ অনি-
সিগক খীজিন্নবা রাই। অহু মৈতৈদি অভেকপদগী তিংলগা
লৌবা কুসিভমক জোনরম্মী। হায়রিবা থুংলৌখিংসিগী ধৌঃ-
ধৌদৌখিং মখাদা উংচরি :—

অভেকপদগী লৌবা খুংলৌ -

অভেকপদগী লৌবা খুংলৌসি খীজিন্ননবগীদমক্তা মোমুম পা-
ব্বীগী মউ অমসুং মক্ক অছ ইশিংদা শেংনা চামথোক্কগা মিট্র ০.১০
(সে: মি: ১০) খাংবগী চাংদা ককথৎকনি। সে: মি: ১.৫০দগী
হেন্না থা-বা ঝাওরবদি মছ খায়দোক্কদবনি। অসুন্না ককপা
অমসুং খায়দোকপা অসিদি অকংবদগী লৌবা খুংলৌদস্তু অছম
ভোগনি। অভেকপা মক্ককশিংসি পোপলি-পোপলি গুগাম্ববস্তু
কাইয়ে।

লৌগদৌরিবা মচু-পোংচাকী চাং অমসুং মোমুম মক্ককী পোথো-
কী চাং য়েংছনা ইশিং হাপলগা তিংগদবনি। জিংবা মতমদা অভেক-
পা মোমুম মক্কপশিংছদা য়াওরিবা ওর্গানিক পিগমেন্ট (Organic
pigment) শিংছ মপুঙ কানা থোক্ককনবা খুংনা মক্তগা উ/ব্বাগী
খাবৈনা তোয়না ওংকদবনি। ইশিংনা পাহীগী মশাগী সেল-
শিংছদা মছুং থিংনা চঙছনা লৈরিবা মচু-পোংচাকশিংছ ইশিং-
ছদা তুমহন্নবা মতম চঙলবস্তু চঙনা পুং ৩ দগী ত'দনা ভিংগদ-
বনি। অসুন্না মচু-পোংচাকশিংছ চিংথোকপা লৌজিঁরবা মতমদা
মহীছ ডাংলৈননা মুরপ ভৌবদা ব্লাউনা অঙাংবগী চুদাদা ওল্ল-
কনি। হৌজিক মহী অছ য়িজুম ঝাছনা চুমথোক্কদবনি। মহী
অসি মচু-পোংচাকী মহী অছ ওইরবনি।

মহীসিদা মচু চেংশিন্নবা, চুশিনহন্নবা অমসুং চুদা ময়েক
লাহন্নবা হাপকদবা পোংয়ান-পোংচাক্তি অশিনবগী পোংয়ান-
পোংচাক্তি। মথোয়শিংসিগী মছুংদা হাইদগী কবদি হৈদং (Ga-
rcinia anomala fam. Guttiferae) মহীনি। মসিগী
মহত্তা হৈগ্রু (Emblica mrobalm/officinalis or
phyllanthus emblica : fam. Euphorbiaceae) মহীগী

মহী, চম্প। (Lemon : Citrus aurantifolia ; fam. Rutaceae) নু শীজিন্নবা যাই। হাঙ্গরিবা হৈ মহিশিং অসি দগী অমা ভংবদা হাওগদবা মঙংগী চাংদা যানশিংগনি। মচুদাঃ চুহু হাঙ্গরগী হেয়া চুদা শেংলকনি। মসিদা খংবা-মাকপা তোবসিন্ কিত্ত/লংহু তিংলগা থুম খাঙ্গগা চুহনবা অমসুং মৈথক্তা লোন্দুনা শৌহ্লগা থুম খাকচিনছনা খংলিবা পোং অহুগা ডাইহাক ফুং-মিন্নবাগা, খাংগরগা, হৈহ্লগা খাদোকপা-খৌদৌ মথল অনিগুনা তোং যাই। মৈদা লোনছনা ফুংপসিদি অথু-অকাঙ্গগী থবক্তা শীজিন্নে অমসুং তৌনৈ।

মথক্তা পীথিবা পোপ্পি-পোপ্পি শুগায়রবা মোমুম মক্ক-মউগী মচংগিঃ লোনছনা ফুংলগা মচু-পোংচাক লৌবগী খৌঙং-খৌদৌ অসিদি হৈঙাংগী মচু-পোংচাক লৌবগা মালৈ। “ হৈঙাং’বা ম্লেংবিয়ু।

অকংবা মউ অমসুং মক্কদগী লৌবা

মথক্তা ণ্ডেংক ণ্ডেংক ককখিবা মোমুমগী মউ-মক্কগী মকক-মকবশিঃ লোন শুগায়রবা মকুপশিঃ য়াংকোক ণ্ডগা লা অমদা খলোক্তুনা হাঙ্গগা ফুংখাদা খৌদৌকদবনি। মচুং খিংনা কংননবা ওং-ওংছনা কো কোবগুম কোগদবনি। ক্রং ক্রং লাউনা কংলবা উডেক-উক্কশিঃ হাঙ্গনা চোংলঙেদা পোপ্পি-পোপ্পি শুগায়রবনি। কেয়রগনি। অকেহা মকুপশিঃ শুহ্লদা অমুক উকুল ছানা শুগা-য়গদবনি। অহুয়া শুগায়রবা উকুলগুংখিঃ ময়্য ওইনা লন্বা কি অমনা কিজুম গোক (Galzc) ওইছনা চুমগদবনি। মচুদা লিঙ-বশিঃ অমুক শুগায়রবা কুপহনগদবনি। অহুয়া কুপহনবা মকুপ অসি মথকী অডেকপা মউ-মক্কগী মচু-পোংচাক লৌবা অমুমগা

মাল্লনা ভিল্লনা নজ্জনা লোল্লনা ফুল্লনা মচু-পোংচাক লৌগদবল্লি।

অকংবা, মউ-মরুদগী লোবা, মচু-পোংচাকসিদম্ব মচু-চেং-
শিনহরবা, চুশিনহরবা অম্বম্ব মরুদক লুহরবা পোংয়ান-পোংচাক-
শিন্দ অতেকপদগী লৌবদ। খীজিররিবা পোংলম্বি, অম্বু গা মাঠে।
মব্জা, ম্বেংবিম্ব।

মোম্বদগী লোবা মচু-পোংচাকসিদগী খীজিরকর অম্বম্ব
খীজিরবা কুম্বলৈদগী লোবগা মাঠে। “কুম্বলৈ” দা ম্বেংবিম্ব।

৯) পাহী :— চীও (Teak segum)

Species :— *Tectona grandis*.

Genus :— *Tectona*.

Family :— *Verbenaceae*.

Order :— *Dicotyledonae* [*Lamiales*]

Sub-Class :— *Angeospermae* II

Class :— *Pteropsida*.

Sub-Division :— *Tracheophyta*.

Division :— *Empryophyta*.

Sub-Kingdom :— *Phanerogamia* or *Spermatophyta*.

Kingdom :— *Plant*.

চীও হাররিবা পাহী অসি অচোবা উপান-উজাওনা। জাং-
অথা চিবা পাহীনি। পাহী অসি মরা পাহা কোমদানবা জো-
শিকল উম্মাশিগী অম্বা বা পাহীনি। পাহী অসি মতম্ব কুইনা খী-
জিরবা ম্বেং অকরক উগী মোম্বদগী ওইয়া মোকুম্বদগীদম্ব
ম্বেং চংলি। পাহী অসি মনিম্বদগী ম্যানমাম্বা তাইকবা চীও

উমং-হাং, লোকং-লোকচণ, চীঙয়ঙ-চীঙদোনশিংদা হায়না মচুং
কায়না কংই । লৈপাক নিংখো পাল্লিঙৈদা হায়রিবা চীঙমগী উ
অসি পোংখঙকা লোইশঙনা তন্নম্বী ।

চীঙম পানীদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লোয়িবা শরুকসি
পানীসি উকু অমমুং মনা অনিসিদগীনি । লোয়িবা মচু-পোংচাকী
চুদা মখলশিংনা — ১) উকুদগী অমুবা অমমুং ২) মনা-
দগীনা অঙাংবা মচুশিংনি । পানীসিগী উকুদগী মচু-পোংচাক
লোবসি মৈতৈগী থায়নদগী চংনররুবা মনাংনি অমমুং ওল্লিঙৈ-
দদি পানীসিবু মৈতৈনা “চীঙচাকু” (চীঙজাঙ) হায়না খঙনরম্বী ।

উকুদগী মচু-পোংচাক লোবগী ধৌঙং-ধৌদৌসি — ১)
চৌংলিঙৈদা লোবা অমমুং ২) কংহরুবা লোবা হায়না থায়-
দোকই । হায়রিবা মখল অনিসিকসিলা i) তিঙলগা লোবা অমমুং
ii) ফুংলগা লোবা খুংলো হায়না অমুক থায়দোকই । মথো-
য়শিংসিগী ধৌঙং-ধৌদৌশিংদি ;—

অচোংগদবী লোনবগীবু ওইরমমুং কংবা লোনবগীবু ওইব্বমু
অহানবদা পাংগোকদবা ধৌরমদি উকুছ বিবা অমমুং কংবা অসিনি ।
উকুছ কংলগা থুবুকা খুংলোয়নবা অমমুং ফুংঙাইনবা উকুশিংছ
মচুং মচুং সে: মি: ২৭ গী চাংদা ককখংকদবনি । অনুরা কক-
গা শুধকা পোঞ্জি পোঞ্জি জুগায়গদবনি ।

২) চৌংলিঙৈদা লোবা :—

i) তিঙলগা লোবা খুংলো :— জুগায়রবা উকুছ খেংবা
চায়খোকগা পাত্রে অমনা চঙগদবা ইশিংগী চাং য়েংহুনা অচাং
উকুশিংছ খাদহুনা তিঙগদবনি । চীঙম উকু তিঙবসি হায়নবদা
পুং অনিদগী ভাদনা তিঙগদবনি । অনুরা তিঙলকপসিদা উকুসিদা

স্বাভাৱিক অহিংস পোংলমগী মেলানিন (Melanin) গুৰুত্বপূৰ্ণ অহু থুগায়ৱস্কুনা ইঞ্জিংগী মৌলিকুলজিংগী এটোমজিংগী অহাঙবা কাৱকজিংদা য়েপ-য়েপুনা লৈখিগনি। মচুনা ইঞ্জিংগী মচুহু মচু লৈমমদবদগী অমুবদা খজিক-খজিক লৈশিল্লস্কুনা মমৈদা ঙাং-ৰপ মুবা চুদাদা লাকনি। অমুয়া ওক্সিডেসন (oxydation) ভৌখিবগী চুদাসি কলবদা তিংলিবহু নীংখিনা ওংখায়ৱগা মহী চীথোক্তুনা অমমুং চুমথোক্তুনা কিছুম খায়ৱগা লোগদবনি। মনিদা হৈবুং মহী অমমুং থুম খাল্লগা লোন্দুনা খংবা য়াৱে। অহুগা মহীসিদা তীনজিংগী চা (insect secreted lac) হাল্লগা অমমুং কুংখিনা-খাজিনহল্লবা অমমুং চুদা ধৌগংহনবা নত্ৰগা সিখ-হল্লবা পোংখান হাল্লগা য়েকপা তৈবদা খীজিল্লবা য়াৱে।

ii) ফুলগা লৌবা :— অত্ৰেকপা পোপ্লি-পোপ্লি গুগা-য়ৱবা উকুজিংহু ইঞ্জিংদা চামথোক্লগা চঙগদবা চাংগা চাল্লগদবা ইঞ্জিংগী পাত্ৰ অমদা' হাল্লগা উকু মচেংজিংহু হাপচিল্লগা মৈখক্তা লোনগদবনি। অমুয়া লোনবসি ত্ৰোং ত্ৰোং শৌববা মতমদা মিনিট ১৫ ৰোম খয়গদবনি। অমুয়া লোল্লকপগী মৈখা চঙ-ল-কপসিদা উকুহুদা স্বাভাৱিক অহিংস পোংলমমচুগী পোংচাকজিংহু থুগায়ৱদা ধোঙচং থুগংলকই। অহুনা তিংবগীদা ভৌখিবা অহু-গুমচুনা মেলানিনগুহা মচু-পোংচাকী শৱকজিংহু ইঞ্জিংগী মৌ-লিকুলজিংদা য়েপশিল্লকই। মহীসি হাইকেঙং ইংখহল্লগা কিছুম খাহুনা চুল্লবা মহীহুদা হৈবুং মহী অমমুং থুম খাল্লনা লোল্লগা মখকী তিংলগা মচু-পোংচাক লৌবদা ভৌখিবগুম খংবা-লাকপা অমমুং য়েকপা-তৈবদা খীজিল্লবা য়াৱে।

২) কংক্রিট লোহা :-

অভেকপা শুগায়দবা চীওত উগী উক্ মককশিংছ চামখোক্তগা লা (কৌরা) নক্তগা রাওকোক্তা হাঙ্গগা নীংখিনা হুংখাদা কো-দোকদবনি। মঠে মুন্না কংক্রিটবগী খোইদোক্তা মথৌ তাদে। মর-মদি মছ শুগায়দবা খীজিগদবা, মচু-পোংচাক লোগদবা নঙে।

i) 'অকংক্রিট তিংলগা লোহা খুংলো :- মসি অভেকপদগী লোবগী খৌওং-খৌদোগা মারৈ। মতম থরা হেরা তিংবগী হাকং দনি

ii) 'অকংক্রিট ফুংলগা লোহা ম থলো :- মসিনু অভেকপদগী লোবগী খৌওং-খৌদোগা মারৈ।

লোরিব মচু-পোংচাকশিংসি লং-লংবা, ফি লাকপা, য়েকপা-খোংপদা, তৈবা-হাইবদা মক ওইনা উগী ওইবা পোংলম-চৈ-ম্বলিংদা খীজিগৈ।

চীওত উ মনাদগী মচু-পোংচাক লোবসি মনা অছ মায়ান লিখিবা নক্তগা মায়ান নোমনবা অনিসিদা তোনদে। অহানবদা মনাজু হেক্সুরগা সে: মি: ৫ গী কারগী চাংদা খেগায়বা নক্তগা খোয়-গায়গদবনি। মছ চামখোক্তগা লোগদবা চাং য়েংছনা পাত্ত অমদা ইলিং হাঙ্গগা মনা মচেংখিংছ হাপতুনা কুংককবনি। অমুয়া গি-নিট ১৫ দগী তাদনা ত্রোং ত্রোং শৌহনব মতমদা মনা অছদা রাও-রহা অহিংবা পোংলমখিংছদা রাওরহা মচাকশিংছ কায়রকনি। মতমছদা মাক্স'রিক মলকাইড (HgS) কী শরকশিংছ তাউ-খোরতুনা ইলিংদা মাজকনি। অমুয়া মচু রাওবদা ইলিংছদা রাউথিংনা ত্রাংবা মচুগী চুদা লাকবদা মতমছদা লোজিগছ থাং-থছনা ইংহনগদবনি। ইংলবা মতমদা ফিজুস খাঙ্গদা চুমখোক্তগা মহীছ লোগদবনি। হায়দ্রিবা মহীসিদা অশিনবা মহীগী পোংচাক

মেলিক এসিড (Malic acid) কী অম্লক স্বাদবিশিষ্ট। ব্রুশফল
হোয়া-ফ্রাংগিনবা-কাঁচিন রেড (Carmine red: Crimson
red) কী মৃৎ-লাভনি। মসি বৈধিত্য লোভিগা শোইকুনা ধূম
খাল্লাগা লাফনিংবা-ফ্রাংগিনবা-কাঁচিন রেড অম্লক তৈল-রেডবা-মৃৎ
শেখা মারে। মেলিক এসিড হারবার্ড ১৬ :—

Malic acid . Hydroxysuccinic acid : $\text{COOH} . \text{C} \text{H}_2 . \text{CH} (\text{OH}) . \text{COOH}$: A white crystalline organic acid, m. p. $98^{\circ}\text{--}99^{\circ}\text{C}$. It occurs in unripe apple and other fruits.

অসিনি । অত্না কিহোম নত্নগা হৈবুত মইী খীজিগদেবনি ।

૧૦) પાના ચના ખોશી (Betel-pepper or
piper betel)

Species :— Piper betle

Genus :— piper.

Family :— Piperaceae.

Order :— Piperiales.

Sub-Class :— Archichlamydeae.

Class :— Angiospermæ

অতএবি চীত্ত্ত পাহীনা য়ায়ে ।

পান হাঙ্গরা পানী অসি পানী মৈচাশিংগী কাংলুপতা মরী
চংপা উরীগী কাংলুপতা চনবা পানী অসিনি । মসি মবা অম-
মম মথং মথং 'উহৌকিহুনা পোনবা পানীনি । পানীসি পৃথিবীনা
অকথঙনবা খাইদগী ইহানি হাকী পুথৌকিথিবসি মালমালমদগীনি ।
অহুং মসি পৃথিবীগী নোংনোংকী লমদম মিনবা থুংনা অমো-
কথি । নোংনোক মার্কৈগী লমশিংদা চাকচা-মুথক লোমরগা

য়ান্না পান্ননা অমসুং যীপুম তিৎবা পান্ধীসিগী মনাগা শুভ্র অমসুং
 ক.। পান্ধীগী মঠেগা তৌন্ননা খায়ছনা চানবা, হাইকেৎ মড়াই
 কাবা পোৎ, অচাপোৎ ওইবা পোংলমনি । পান্ধীসি মনিপুর্দা
 ঙৈংখোল শেষছনা ধানবা অমসুং মনা লোনবা য়োক্তবা পান্ধীনি ।
 নিংখৌ পান্ধীঙেদা মসি ধাবা - য়োকপা নিংখৌগী ঙৈংখোলনিং
 লৈরম্মী । ক.। পান্ধী খায়বদি মনা পান্ধী অসিসু ধানরম্মী ।
 মসিগী মনাসি তম্বা/পীবা মৈতৈ নিংখৌগী পান খাঙবা লো-
 ইশঙ তোঙান্না লিংছনু লৈরম্মী । পান মনা পান্ধীসি মনিপুর্ তম্পা-
 ক্তা ধাবদা চেকশিনবীজবদি য়ান্না শিগঞ্জি । অছনা মৈতৈনা পা-
 খংবগী খাইয়োন্নি হায়না য়ান্না চেৎনা খাজবা থৈয় ।

পান মন পান্দ্রীদগী মৈতেনা মচু-পোংচাক লৌরদা শী-
 জিন্নব্বিসি পান্দ্রীসিগী মনাদগীনি। লৌরব্বা পোংচাকী মচুগী
 চুদানা অঙাব্বনা স্বাউরপ ভৌবা চুদানি। মসিদগী মচু পোং-
 চাক লৌনবগীদমজ্ঞা তেংবাং-পোংচাক অনি চংই, অমনা ক.১
 (*Areca catechue*, fam : *Palmeae*) অমম্বুং অমনা শুম্ব
 (*Lime* : $\text{Ca}(\text{OH})_2$) নি। ক.১ অসিদি অতেকপা ওইর-
 বম্বু রাই, অকংবা ওইরবম্বু রাই অজ্ঞগা পান মন অসিদি অতে-
 কপা ওইদবা রাহে। মন অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌ-
 ঙ-ধৌরম্বদি ক.১ অমম্বুং মন অসি চাং মাম্বনা লৌরগা শুগা-
 ম্ববনি। শুগাম্বববা মকুপম্বিঃছ ইনিংদা মিনিট .১৫-৩০ কাওবা
 ত্রিংগগা শুম্ব থাকপা/হাম্বনি। শুম্বগী চাংদি ইনিং মিটার অম্ববা
 শুম্ব মহী মিটার ০.১০ গী চাংদা হাপকম্ববনি। অজ্ঞগা অপুনবা
 মহী অছ কিছুম্ব থারুগা লৌবনি। পান মনাসি চানবা অচাপোং
 ওইনা মরু ওইনা শীজিন্নব্বিবনা মসিদগী মচু-পোংচাক লৌবসি মৈ-
 তেনা ধৌওইনা ভৌনদে অমম্বুং শীজিন্নদে।

, ১১) , পাখী :— চা (Tea)

Species :— *Camellia sinensis*

Genus :— *Camellia*

Family :— *Theaceae* (H) (E P)

Order :— *Theales* (H) / *Parietales* (EP)

Sub-class :— *Lignosae* (H) *Archiclamydae*

Class :— *Angiospermae*.^৫

অতৈদি মধকীলিংগা মাহুরে ।

‘চা’ হায়বা পাখী অসি পাখী মচাগী মধুং চনবা মউ উহু কনবা, মনা খাংলপ তৌরগা অমমম মধং মধং ওহোহুনা পানবা পাখীনি । ‘চা’ হায়বা মমিংসি চাইনা (Ch'a নক্সা ts'a) গী হাইদগী পুবা । মসি মালেমগী ওইনা চাইনা, অসামনচিংবদা য়োক্তুনা ঝাটৈ । চাসি মৈতৈ নিংখো পাল্লিঙৈদা মনিপু-রগী টাঙলিংদা খানবা খবক পানখংলম্বী । অহুবু মায় পাৰুপা হায়বহুদি ওসি ফাওবা ওইজি । পাখীসিগী পোখোকলিং মনিপুৰদা অসামদগী নক্সা অতৈ তারতকী লমলিংদগী চেন্নুনা মীজিঙৈ অমমম মরাং কায়না কংই ।

পাখীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌবসি পংকুই কুইজি অমমম পংকুই কুইনম্ চননমমদে । পাখীসিদগী মচু-পোংচাক লৌবসি পাখীসিগী লক্কসি মনা, মন্থোং অমমম অনৌবা মৌতা-লগীনি । লৌবসি মচু-চুদাগী পোংচাক মুল্লিঙা ভোংবা (Deep-pink) মচু-চুদাংনি । ‘পাখীসিগী মচু-পোংচাক লৌবসি মচুবা চা লোমলিং অসিগী মাই ।

অহানবদা মনাখিঙে মুন্থাদা কংনবা কোমোকদবনি । মচুং খিংনা মই-মুজা কংনগুদবনি । অকংবা মনাখিঙে কুইজিঙৈদা-

সুন্দলদা উঁফুল তানা শুগায়বা নজ্জা কুপনা শুগায়-শোয়গদবনি।
অকুপা চা মনাগী মকুপাং অসি লোংদবা মচুগী চাংগী জৈশিংগা
জুয়ুনা হাপগা অপায়া মচুগী চুদা লোবা যাই। অহানবদা
জৈশিং অহুঙাক্তা থাংতুনা ত্রোং—ত্রোং শৌইলগা অশৌবা
জৈশি চুদা চা মনা মকুপতু হাপগা মিনিট ২০ দগী তাদনা লোলগা
শাংগদৌম্বিবা পোং অহু হাপচিন্দুনা ফুংমিলগদবনি। অহুগা তং-
বদা নমগদবা চাংদগী থর যাকদনা মঙং য়েংচুনা থুম থাকদ-
বনি। করিগুয়া মচুগী চুদা থর রাউথোকহনগে হায়রবদি সাই-
জিক এসিডকী থরক হাপকদবনি। সাইজিক এসিড হায়রদি ৯১৮
Citric acid, $C_6H_8O_7$; A white crystalline solu-
ble organic tribasic acid, m. p. 153^bC . It has a
sour taste, and occurs as the free acid in lemons
(6/.) and other sour fruits. Used in prepara-
tion of effervescent salts.—অসিনি। হায়রবসিনা চম্পু।
মহী থরা শুমজিনগদবনি।

চাদগী লোবা মচু-পোংচাকসি, চাসিনা থর-চানবা পোংলম
ওইনা শীজিন্নথিবনা, কয়া শীজিন্নদে।

১২) পান্থী :— কা (Areca)

Species :— Areca catechu

Genus :— Areca

Family :— 'Palmeae' [Arecaceae]

Order :— 'Monocotyledonae' [Palmes]

Sub-Class :— Angiospermae

অতিমি মচুগী মনাং মায়রে।

“ক.১” হান্নবা পান্ধী অসি মন্যায় ওইরপ চাওবা পান্ধী-গী কাংলুপ মন্থং চনবা, মশা লোঙদবা, মডোনগী শরুজদা মনা-গী নান্নোম লৈব পান্ধী মখলনি। পান্ধীসিগী মইহে মশাঙগী কু-য়োল্লা মরুব য়োমশিল্লগা য়েকম মওং মাল্প তৌনা চরোং-চরোং পাল্লি। মনিপুরগী মফম খরা, খুদম ওইনা, খাজা, কাখা জিঙ্গি-নচিংবশিংদা মসি থানরম্বো। জিঙ্গিগীদি হৌজিক কাওবা চখরি। মনিপুরদা মসিগী পোখোক স্বাংপনা হৌজিকী মতমদা মরাং কান্দবনা মীতৈপাক্তগী পুশিল্লক্তুনা শীজিন্নৈ।

কা পান্ধীদগী মৈতৈনা মচুগী পোংচাক লৌরিবসি পান্ধী-সিগী মইহেগা অকনবা, য়া খাংবা মরু অহুদগীনি। লৌরিবা মচু-গী চুদানা অঙাংবদা মুশিন্না ঙাংবা কোরী মচুগীনি। লৌবা খুংলৌ অমমুং শীজিন্নবগী মওংদি পানা মনা পান্ধীদা য়েংবিম্বু।

১০) পান্ধী :— রাচুবা

Species :— *Osbeckia chinensis*

Genus :— *Osbeckia*

Family :— *Mulastonaceae*

Order :— *Mystales*

Sub-Class :— *Cotyledoideae*

Class :— *Dicotyledoneae*

অতৈদি চীঙঙ পান্ধীগা মাল্লরে।

রাচুবা হান্নবা পান্ধী অসি মন্যায় ওইরপ চাওবদগীনা পান্ধী মচা কাওবগী কাংলুপতা চনবা পান্ধীনি। পান্ধীসি মপান শাজুনা মইহে হৈনীংমুক চাওনা মাল্লি। পান্ধীসি মনিপুরগী ম্যানমারথা তাইনবা চীঙগী উমং-হামংখিংদা মডোমতা, মনীংজুনা পঙহৌদা

হোজবা, মীনা ম্ৰম-ইংখোলদা খানদবা পাস্বীনি। মসি মৈতৈ-
শিংনা ম্ৰা মচু শংবদা খীজিন্নরম্বী, মৈতৈনা মনাং অসি খাদো-
কজবদা “মরীং” হান্ননা খঙনবা চীঙমীগী কাংলুপকী মীওই-
শিংনা মনাংসি চংজবদা মখোয়না নম্না পাস্বীসি খীজিন্নথে।
মনিপুন্ননা নিংখো পাল্লিঙৈদদি লৈপাক-নিংখোগী ওইনা পাস্বী-
সিগী পোখোক তল্লবা লোজ্জিঙ লৈরম্বী, লোইখঙহুদি হাও
পাল্লবা লোইখঙ্‌নি। পাস্বীসি হৌজিক কাওবদা মরীংশিংনা
খীজিন্নরি।

ম্ৰা চুবীদগী মৈতৈ অমম্‌ মবীংনা মচু-পোংচাক লোরিবা
পাস্বীগী শরুক অসি পাস্বীছগী মইহে অহুদগীনি। লোরিবা পো-
ংচাকসিনা পীরিবা মচুগী চুদানা জাংলপনা মুখিল্‌ মুবনি। মৈ-
তৈ অমম্‌ মরীংনা মচু-পোংচাক লৌবসি ধৌওইনা ধৌওং-ধৌ-
দোগী ধৌরম মখং-মনাও নাইনা চখবগী বারোল লৈতে। পা-
স্বীছগী মইহেছ হেজ্জমক খীজিন্নবগী মওংনি।

ম্ৰাচুবী পাস্বীগী মইহেসিনা মমি তমছনা মইহে ওজ্জকপদগী
হৈজিং কাছনা মুজ্জকপগী মত্তম অসি কাওবদা মইহেসিদা উইহগী
মখোম অমগা লোয়নবা হৈগী মইহী অমা চেজ্জকই। হান্নরিবা মখোম
অসি পাস্বীনা খোকহনবা চা (Plant secreted resin/Lac)
নি। মসিগা অমম্‌ উইহগী মইহীগা, অনিগী অপুনব মইহেছ মৈতৈ-
না “ম্ৰাখাচা” হান্ননা কোই। হান্নরিবা চা অমম্‌ রেসিন অসি-
না খঙনরিবদি * ১১:—

Lac.: 1. A resinous incrustation produced on certain trees in E. Indies by the insect Tachardia lacca and used as varnish or as substitute

for true lacquer : known, when melted and formed into thin plates, as shellac. 2) Scarlet dye obtained from the females of same insect. 3. (Loosely) Lacquer, lacquer ware.

Lacquer : 1 (true or far eastern -) Natural sap of — tree (*Rhus vermicifera*) used since ancient times in China and Japan as protective and decorative varnish (usu applied in thin layers to wooden objects or inlaid on metal wares) or, when solidified as medium for sculpture. 2. Varnish imitating this, invented in Europe in 17th C and prepared (from resin lac or shellac.

Resin : n. Adhesive, highly inflammable substance, hardening on exposure to air, formed by secretion in trees and plants and exuding naturally from many of them (as fir and pine) or obtained by incision, and used in making varnishes etc. and in pharmacy.

Resin 20. An acidic substance, either a phenolic derivative or an oxidation product of terpenes. The resins are insoluble in water, but soluble in alcohol, ether and carbon disulphide, and burn with a sooty flame. They are products of secretion or disintegration which are usually found in special canals or passages.

হাঙ্গবসিনি। হাঙ্গবসি বা মচুগীসিনি মৈতৈলী মচু-পোংচাক ওইনা খী-
জিঙ্গবসি। মসি মংবগী অমলুং মচু-পোংচাক লোবগী খৌং-
খৌদৌদি :—

অহানবদা পান্থীসিগী হৈজিং কান্ধবদগীনা মুল্লাবা ফাওবগী
চাংদা লৈরিবা মইশিং অহু চীঙ্গী উলুং-উমংজিংগী থিক্গদ-
বনি। পান্থীগী মই অসি মপুম ওইরিঙৈহুদা নীংখিনা জৈশিংদা
চামখোয়গা মচুম কংহনগদবনি। মচুম কংলবা মইশিং অহু মচেং
মচেং খোয়গদবনি নত্রগা শুয়লদা পোম্মি-পোম্মি শুগায়গদবনি।
অম্বল্লা শুগায়-খোয়গায়বা মই মচেংশিং অহু কালৈ/বায়লৈ মু
(Ethyl alcohol or Ethanol) দা জিংগদবনি। কালৈ
হাঙ্গবসি * ২১ :—

Ethyl alcohol : Ethanol : C_2H_5 : Spirit of wine
A colourless inflammable liquid b. p. 78° C.
Prepared by the fermentation of sugars. The ac-
tive constituent of alcoholic drinks : used as a
fuel and in the manufacture of other organic
compounds. see proof spirit and absolute al-
cohol.

Proof spirit: Ethanol, containing 49.28% alco-
hol by weight, or 57.16% by volume, and ha-
ving a relative density of 0.91976 at 60° F. Fo-
rmerly defined as the weakest solution of alco-
hol that would fire gunpowder when brought
into contact with it and ignited.

Absolute alcohol: Ethanol containing not less
than 99% pure ethanol by weight.

(ମୈତେନା କାଟେ ଶୁଣିବୀ ଶୌଣ୍ଡିକୀନୋ ଶ୍ରୀବାନା "କାଟେନା
 ଶାଂଲେ ଗୁ" ଦା ଶୈବିୟ) ଅମିନି । ସମିଦା ତିଲକପା ସତକ୍ଷର
 ଶୈବିୟା ସତୀ ଅମସ୍ତଃ ସଂଯୋଗଦା ସାଂଗିବା ସେନିନାଶିଃ ସୁହନା
 ହୁସିଗିନି ଅମସ୍ତଃ ଡାଟେନନା ମୁକ୍ତକ ମୁସା ଗୁଣୀ ସତୀ ଅସା ଓଟନା
 ମତ୍ତୁ ଲେରମଦବା ସୁହୁବୁ ଧୋକହରକି । ସାଂକ୍ଷରଦା ପୁଂଅସଂଯୋଗ ତିଲ-
 ଗା କିଞ୍ଚୁସ ଶାହନା ଚିଂଥୋକ୍ତା ସତୀ ଲୋଗଦବିନି । ହାସ୍ତସିବା ସତୀ
 ସିନି ମୈତେନା ସା ଶଂବଦା ଶୌଞ୍ଜିସିବା ମତ୍ତୁ-ପୋଂଚାକସି ।

ସା ଶଂଗେ ହାସ୍ତସିବା ଶୌକ ଅହୁନା ସା କାଠୋକ୍ତା ଚିନ୍ତାଲଗ
 ଶକ୍ତକାଶିଂସି ହିଗଂତୁନା ସାଶିଂହ କିଞ୍ଚିନା କଂବା ତୈଥୋକଦବିନି ।
 ଅସୁଗ୍ରା କଂହରବା ସା ଅହୁନା ସଂକ୍ତା ଲୋଗିବା ସତୀ, ସାହୁବୀ ଶୈବ
 ଶୈବିୟା ସୁଦା ତିଲଗା କିଞ୍ଚୁସଦା ଚୁରବା ସତୀହ ପରା ସତେକ ଅସା
 ମତୀନ ପୋରୋଂ ଧୋକହରକି ଲୁଗତୁନା ସାହୁନା ଶୈବଦବିନି ଶ୍ରୀଗଂ
 ଗଦବିନି । ଅସୁଗ୍ରା ଶୈବିୟାସିଦା ସାହୁନା ଚିନ୍ତାଲଗା ଶୈବିୟାସିଦବିନି,
 ହିଗଂତୁନା ଅହୁସ ଲେଗଦବିନି । ଧୁନା କଂଶିନିଶିନବା ଅମସ୍ତଃ ମତ୍ତୁ-ପୋଂ-
 ଚାକ୍ତୁ ନପଶିନିଶିନବା ସା କାଠୋକ୍ତା ହିଗଂଶିହଦା ସାହୁ ମୈତେନା
 ସାହିଗଦବିନି । ଅସୁଗ୍ରା କଂଶିନିହରବା ସତୁଂଗୀଦି ସା ଉସିନିବା ସାରେ
 ଅମସ୍ତଃ ସା ଶଂବା ଲୋଗରେ । ସତକ୍ଷରଦା ଶିବିନା ସତ୍ତୁ ଶୋଂଚାକ୍ତୁସି
 ଶୈବିୟା ଲାଗନା ଧୋକହରବା ଶୈବିୟା ।

ସାହୁବୀଦଗୀ ଶୈବିୟା ମତ୍ତୁ-ପୋଂଚାକ, ସାଶଂଚା ଅସି ସା ଶଂବଦତା
 ଶୌଞ୍ଜିସି । ସଂକ୍ତା ଶୌଞ୍ଜିସିନି ସା ଶଂବା ନକ୍ତା ସା ଶଂବଗୀ ସନା
 ଧୋକାକାସିସି ହିବୁ ବୈକବ ସାହୁ ସାହୁବୀ ସାହୁବୀ ସାହୁବୀ
 ଶୌଞ୍ଜିସି ସତକ୍ଷରୀ ସାହୁବୀ

১৪) পানী :— পোংহৈভোন/পুংভোন বিলাটি
(Red Guava)

Species :— Psidium guayava

Genus : - Psidium

Family :— Myrtaceae

Order :— Myrtiflorae (Myrtales)

Sub-Class : - Calyciflorae.

Class - Angiospermae.

অতিদীর্ঘ চীও উগা মাঝের।

“পোংহৈভোন” লোন বৈজ্ঞানিক পুংভোন, হায়ন ঞ্চনবা পানী (Psidium guayava) অসি বৈজ্ঞানিক লৈপাক পোং (Mao-shan . Tai-Mao capitalised at Mogaung district of Kachin state of Myannar) ২২খিঃনা পীরখনি হায়ন চেংনা ঞ্চনবা অজবু মচু-পোংচাক লৌবদা লীজিন্নরিবা বিলাটি পুংভোন, মচুংগী মচু বুয়িবা মতোংছ ঞ্চনবা, মচল অসিদি অচোংবা মতমদা পুশিল্লকপান। মসি ম-ন-পুয়দা বৃষ্টিখিঃনা মচৌয়গী পোলিটিকেল এজেন্সি (political agency) ১৮৬৫খা ঞ্চনবা মতমদা পুশিল্লকপা মাঝি।

পুংভোন হায়ন পানীসি মচায় উইয়ন চাওবা পানীগী কাংলুপতা চনবা, মচৌগী উই উইলঃ কনবা পানীনি। পানীসি ব্রোঞ্জিকগী ঞ্চন-মোংখিঃ কনবা ঞ্চনবা হৌই। বৈজ্ঞানিকগা নাপু মচুগী চুয়ান মচু তানা মনৌ উইয়ান পানবা, চাওবা হৌইয়া লীজিন্নরিবা বৈজ্ঞানিক পানীসি। পানী অসিগী পোংচাক বৈজ্ঞানিক অসি মচায় ঞ্চনবা হৌইয়া

শঙখিংনা লৈপাক নিংখৌগী ওইনা ওল্লম্বী। মনিপুয়গী হৈকোন-
লৈকোন্দা য়ায়া পামনা ধানবা পাস্বীনি। পাস্বীসি মৈতৈনা
ঈতোন কাইবগী লাইনা (Dysentery) গী হিদাক ওইনৈ।

বিলাটি পুংতোন হায়বা পাস্বীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোং-
চাক লৌরিবা পাস্বী অসিগী শরুকসি মই হৈ ওইনা শীংখান-
রিবা অসিদগীনি। অহুগা লৌরিবা মচুগী চুদানা ঈ মচুদা য়ায়া
ব্লাউথোকপা চুদা (Reddish Brown) নি। হায়রিবা পাস্বী-
সিগী মইসিনা হৈজিং ফাবা হৌরকপদগী হোনা মমুন ফানা
মুল্লকপা মতমসিদা মইসিগী মরু কন্তক ভৌবখিং অসিগা লো-
য়নরিবা থোংলপ্ ভৌবা মতোংগা শরুক উইসিগী ময়ান্দা
য়াওয়িবসিদা অহিবা পোংলয়গী ওইবা অঙাংগী চুদাদা ব্লাউ-
থোকপা পোংচাক য়াওবা পোংলম অমা চেল্লকই। মসি অম্ফে-
টামিন (Amphetamine, $C_9H_9CH_2CHNH_2CH_3$)
গী শরুকি। মসিদগীনি মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌবিবাস।

বিলাটি পুংতোন মইদগী মচু-পোংচাক লৌংগী ধৌপুং-
খৌদৌদি — অহানবদা হায়রিবা উইখিংসি চামথোকপা ময়া-
য়গী মরুগা লোয়নরিবা অঙাংবা মতোংগী শরুকু মৌজিকাও-
বদা লৈরিবা উইগী মকুদগীনা মতোংগী শরুক অহু ফাওবা
লৌথোকপনি। মকু লৌথোকপা লৈহৌরিবা, উইগী শরুকখিং
অম্বা থোকথোকছুতা পুজপনা লৌগদবনি। মসিদগী চম্বকপা
খৌদৌ খৌবখিংসি — ১) অন্তকপদগী লৌবা অম্মুং ২) অ-
কমবদগী ব্রুগা কংল্লগা লৌবা অম্মিসিদি। মৈতৈনছি অন্তে-
কপদগী লৌবসিন হোলা শীজিঙে।

অভেকপদগী লৌবা অম্মং অকংবদগী মচুগী মচু-পোং-
চাক লৌবগী ধোং অমিসিদা — i) তিংলগা লৌবা ধুং-
লৌ অম্মং ii) ফুংলগা লৌবা ধুংলৌ হায়না ধোদৌ অনি
তনা লৈ। ফুংলগা লৌবগী ধুংলৌসিদি অয়াহুদা অথুবা মতমদা
লৌবগী ধুংলৌনি। ধোং-ধোদৌশিং অন্টিগী ধৌরম পরেশিং
চীওন্ত উপাখী মতাংদা রেংবিহু।

.বিলাটি পুংভোন্দগী লৌরিবা মচু-পোংচাক অসি মৈত্রে-
য়িংনা অয়াহু মতমদা য়েকপা-তৈবগী থবক'শংদা শীড়িলৈ।
মসিদা তৌংগী চা য়ানশিলগা মচু নগা, চেংপা, ধৌগংপা, চুশিন-
হনবা অম্মং লংখংইনবাগী থবক ভৌহল্লি।

১৫) পাহী ;— কুহী

Species :— (*Bridelia retusa*, or)

Holarrhena antidysentrica

Genus :— *Holarrhena*

Family :— *Aporynaceae*

Order :— *Dycotyledonae*

Sub-Class :— *Angiospermae II : Gamopetalae.*

অটৈলি চীওন্ত-উগা মাক্সে।

কুহী হায়বা পাহী অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলু-
পতা চনবা পাহীনি। পাহীটিগী মউদগী অকবা উ লৌবা য়াবা
উপাল ওইবদা মনিপুর ফোরেস্ট ডিপার্টমেন্টনা ডাক শেন্দুনা
থবা উপালখিংখী মজুদা অমসি। মনা য়ায়োকনা ওম্বোক্কা
পাল্লি, ম্পান কুম কাংদনা ভেজোংকী মৎ মাক্সা খাংলি অম্মং
মহৈ মজুম মচা মচা খঁয়োস মানা পাল্লি।

উপাল অসি নৌংপোক অম্মং খা-নৌংপোক এঁসিয়ানী

লৈপাক অন্নাদ্য কংই। মনিপুৰদা স্যানমাবধা কইনদিবা
লৈপাকসিগী লমটৈ মজুংগী চীঙৰী লমদমশিলা মরাং কাম্বা
কংই। মৈতৈনা ধংগনটৈলখী হোনা মচু-পোংচাক লৌনবগীদমজা
মশক ধংলক্ৰব উপাশি। যৈতৈ লৈপাক নিংখৌ পাল্লিটৈল
লৈপাক নিংখৌগী ওইনা খীল্লিগনবা কুহী তহা লোইশঙাংদি
কৈরোই লোইশঙ, পোংশঙবা লোইশঙনচিংবমি। চীঙলোই থুন-
খিংনম্ব কুহীসি লোইপোং ওইনা, খীভেক-খিয়েংগী ওইনা ভল্লখী।

কুহী পান্ধীদনী মচু-পোংচাক লৌদিবা উপালসিগী শক-
কসি উপানসিগী উকুদখীনি। অহুগা লৌদিবা পোংচাকী মচু-
চুদান' অঙাংবা অমসুং অমুবা অনিসি অমদি অনিসিগী মরুতা
লৈবা মচু চুদাখিংসুনি। পান্ধীসিগী উকুদখী মচু-পোংচাক লৌ-
বগী ধৌম ধৌলৌখিংদি —

১। অঙাংবা মচু-চুদা লৌবদা — i) অভেকপদনী লৌবা
খুংলৌদা — a) তিংলগা লৌবা অমসুং b) ফুংলগা লৌবা
অমসুং ২) অমুবা মচু লৌবদা — i) অভেকপদনী লৌবা খুং-
লৌদা — a) তিংলগা অমসুং b) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :
অমদি ii) অকংবদগী লৌবদা ১। ক) অকংবদ গুগায়দনা
অমসুং ৪) গুগায়দগা লৌবদা — a) তিংলগা লৌবা অমসুং
b) ফুংলগা লৌবা অঙাংবগী চুদা অমসুং ২। অমুবা মচুগী চুদা-
গীনা ক) গুগায়দনা লৌবদা a) তিংলগা অমসুং b) ফুংলগা
লৌদা খুংলৌ অমসুং ৪) গুগায়দগা লৌবগী খুংলৌদা a) তিং-
লগা অমসুং b) ফুংলগা লৌবা খুংলৌখিংসিহি। অহুগা কুহী-
মথী উ ঝাউ লৌবগী মৃত্যংসিহি উ ঝাউগী পমুঙা কংখিহু।

অথবা পীতবর্ণা অথবা পোংচাক লৌহবর্ণী খোঙ-খোদোখিৎ অথবা
অথবা উৎচলি। :—

কুহী পানীগী উকু অথবা চোংলবন্তু নতুগা কংলবন্তু অহান-
বমন্তুনা খাঙনা মচেন পীত্বা মে: মি: অমমমগী নতুগা অনি'-নি-
গী মরাক-ময়ুং মান্নবা (square) গী চাংদা ককধংপা নতুগা
শোয়বগী ধবক ভোগদবনি। ওমলবদি শুয়লদা পোন্নি-পোন্নি
ওইবা কাওবা শুয়ায়বদি কান্নগনি। মসিদগীদি মখা ভারকপা
পৌরম-খোদোখিৎ অসিগী খোঙ কাংনত্রে।

১। অঙাবগী চুদাগী অচু-পোংচাক লোবা

ক) অতেকপদগী লোবা খুংলো:—

a) তিঙলগা লোবা খুংলো:— অতেকপদা মচেন পীত্বক
পীত্বক ককুবা কুহী মচেনশিংছ লীজিবদ। চঙগদোবা মহীগী চাং
য়েংছনা মতুদগী খব হেস্তক ভোগদবগী চাংদা পাত্র অমদা
অইংবা ইশিং হাপতুনা তিঙদবনি। অমুয়া তিঙছনা খব মতুং
পুং ৩/৪মোমগী মতম ওইবকপদা কুহী উকুছদা মাত্র ওইবা ওর্গা-
নিক মেটরিলেলিংছ চোংখোকহন্দুনা মখোয়শিংছগী কম্পা-
জিসন অথবা খুয়ায়বগনি। মতুদা অহিংবা পোংলমগী ওইবা
অচু-পোংচাকী পোংলকশিংছ ইশিংগী যোলেফুলশিংগী মতুংদা
মাত্র ওইবা ইশিংগী পোংচাকী এটোমশিংগী মরক্কা লৈবরিবা অহা-
ওবা মকমশিং অমদা চঙশিন-চঙশিন্দুনা মান্নশিন্দুনা লৈবরকনি।
কুহী উকুছদা মাত্র ওইবা অচু-পোংচাকী চুদাদি ওইংলেননা মতুং
অচুগী চুদা (Reddish black : pink) দি, অমুংগা অঙাব-
বগা চাং মান্নরপ ভোনা মাত্র ওইবা। অমুংগা কুহী উকু অমদা

স্নাওৱহা মাকু'ৱিক সলকাইড (Mercuric sulphide) কু-
হগী পোংলমগা মেলানিন গুহা পোংলমগা তিলছনা অহিংবদী
পোংলম ওইৱিবলিংছু ঈশিংছগী শৰুক পুন্নমক থুংনা চান্থাযব-
কনি। মাকু'ৱিক সলকাইড হায়ৱিবসি :—

Mercuric sulphide · HgS · An insoluble subst-
ance that occurs naturally as cinnabar. The pu-
re compound consists of a red powder m. p.
583.5°C. and is used as a pigment.

কুহী উকু অতেকপছ ঈশিং অঈংবদা মচু-পোংচাক লৌন-
বগীদমস্তা তিংবসি পুং ৪৮ দগী তাদনা তিংগদবনি। অন্থয়া
অহিংবা-অচঙবগী ওইবা পোংয়ান-পোংলমলিং পোপথোক চোখো-
কহল্লগা মচু-পোংচাক লৌবসিনা মচু শীজিন্নল্লকপা মত্তমদা চুদা
থোকপা, মচু ময়েক লাবা অমসুং চুদা লু-নাননা ফজবা য়ান্না হেল্লি।
অন্থয়া অঙাংবগী চুদানা ওয়া লৈৱিঙৈসিদা কুহী উকু মচেংলিংছু
ফিজুয়া চুমছনা ঈশিংদা কুহী উকু-পোংয়ানগী শৰুক য়াওবা অপাৰা
সোলুসন অছ লৌগদবনি। অছগা অতোয়ান্না পাত্ৰ অম (কুহীগী
মচু-পোংচাকলা শংবা-লাকপা ভৌছনা শীনফম ওইবা মৌনজগা
ঈমুংগীদি কুহীকু হায়ছনা ভোংঙান্না নাইনৈ) দা হৈদোকভুনা
থমগদবনি। মছদা অঙাংবগী চুদাগী পোংচাক লৌবা লোয়-
ববনি। মৈতৈবা কুহী উকুদগী অঙাংবগী চুদাগী পোংচাক লৌ-
বসিগুম য়ানয়ান্ন লৈবাক্তা লৈবা ফায়েন ফাংলুংকী মীলিং-
না খে-উ পাদীদগী অঙাংবা মচু-চুদাগী পোংচাক লৌনৈ।
“খে-উ” গী মজাংদা ক্লেংবিহু।

অম্বুয়া পোংচাক লৌরবা কুহী-উকুমগী লৌবা সোলুসন
অম্বুয়া মচুগী চুদা ধৌগৎ-চিংৎ লাকৎপনচিংবা ভৌননবা, চুশিন
-চেংশিন-লাকশিননা চেনগৎহুয়া পোংয়ান-পোংচাক (মোডে'ট
mordant) হাপ্পগা মচু শংবা-লাকপা অম্বুং য়েকপা ভৈবদা
শীজিহুয়া য়ারে। মৈতৈনা কুহীগী মচু-পোংচাকী খাইদগী
হেয়া পকুবা অম্বুং চুনবা পোংয়ান-পোংচাকসি অশীনবা পোং-
য়ান (এসিটিক মোডেট) নি। ম সর্গী মম্বুংদম্বু হৈবুং হৈ/মহীদগী
লৌবা হৈমহীনি। হৈবুং (*Garcinia anomala/pedunculata*,
fam. Guttiferae) হৈদগী মহী লৌবগী মতাং হৈ-
বুংদা য়েংবিহু। মসিদম্বু কুহী উকুমগী মচু-পোংচাক লৌরগা সো-
লুসন অম্বু হৈবুং হৈমহীগী সোলুসন অসিগা য়ানশিহুয়া নত্রগা
হৈজিন-মুমজিহুয়া য়ামত্রবদা মিনিট ১৫ রোম থমলগা ওংখাম্বু
ওংখাম্বুনা পুয়া মি: ৩০ রোম থমলগা মহী অনিহু মম্বুং পীংনা
চঙনহন্দুনা শেমগদবনি। মসিদা পামলিবা অঙাংবগী অরাউবা
চুদা (pink) হু ময়েক খেলকনি। য়ানমাশিংদি অম্বুয়া য়ায়া
এসিডক ওইবা পোংয়ান-পোংচাক শীজিহুবসিগী মহত্বে মেলিক
এসিড নত্রগা অলকালোইড (Alkaloid) সবন্তেল য়াওয়া
মনাহী (*Terminalea Chebula*) অম্বুং অতৈ পাহীশিং
(*Diospyros mollis*, *Jatropha curcas*) শীজিহুয়ে।
অম্বুগা অম্বুবা মচু-পোংচাকী মতমদা লোংপান (*Eugenia*
caryophallata) কাংলুপকী উশিং (*Eugenia*) গী উকু-
শিং অসি শীজিহুয়ে।

কুহী উকুমগী অঙাংবগী চুদাগী মহীসি লোত্রগা শৌহনহুনা
ধুম থাম্রগা শংবা-লাকপা ভৌবা য়ারে। অম্বুয়া য়েক ভৈবগীদা,

খোজিগে হার্ববদি মৈতৈ চা (local lac) খিঃ গাল্লগা নপখিন
-ফাখিনহন্ন। অমসুং মচুদা লংখংপা, মপানগী মমার্ব কুরোম অম
হাপকংছন্দুনা (a glazing film coating) খোজিগদবনি।

b) ফুংলগা মচু পোংচাদ লোবা খুংলো:—

অতেকপা, মচেন পীল্পপ পীল্পপ তাহল্লাবা কুহী উকুখিংছ তিং-
বগীদা লোৱবা ইখিংগা চাং অহুদগী ঞ্জিঙং ছেহ্না (মনিল
চংখিগদবগ চাং য়েংছনা) পাত্ৰ অমদা ইখিং হৈয়গা মৈখক্তা
খাজংছনা লোনগদবনি। মৈ চাং নাইনা খাছনা পীৱিবা মৈখাগী
চাং নাইহ-গদবনি। কুহী উকু ফুংলিবা মহীছ ত্রোং ত্রোং শৌহ-
ন্দুনা যামজবদা পুংখার অমদা চাংদা খমগদবনি। অম্হুয়া লো-
ৱকপসিদা কুহী মকুছদা য়াওৱিবা ওর্গানিক সবস্তেনখিংছ মৈখা-
গী মভেংনা থুগারবকনি। অহুগা মছদা য়াওৱিবা য়াকু'ৱিক সল-
কাইড অমসুং মেলানিনগুহ। পোংলমখিংছ ইখিংদা তাউখো-
ক্লগা ইখিং মহী ওইছনা লোমুসন খেমলকনি। লোল্লিবছনা
ঙাংনা মূরপ ভৌবা মচুগী চুদা মহীছদা লাল্লাবা মভমদা মহীছ
খাংখছনা ঞ্জিঙনগনি। মচুদগী মখা তারকপা খৌৱম খৌদোখিং-
দি অতেকপদগী তিংলগা মচু-পোংচাক লোবা [১] i) a)]গী
লোবগা চপ মান্নরে। মখক্তা ছেবিহু।

ii) অকংবদগী অঙাংবা মচুগী মচু-পোংচাক লোবা:—

অকংবা কুহী উকুদগী অঙাংবা মচুগী চুদাগী মচু-পোংচাক
লোবগী:— ক) শুগারবদা অমসুং খ) শুগারবগা লোবগী
a) তিংলগা লোবা খুংলো অমসুং b) ফুংলগা লোবা খুংলো
আনিমক অতেকপদগী লোবগী খুংলো অনি [(১) i) a)] অমসুং

৮)] সিগা চপ মাইলৈ। খেয়বিবদি মতমগী চাংদনি অকংবদগী
মচু-পোংচাক লৌবদনা মতম থরা হৈল্লা শাংনা লৌগনি।

২) কুহী উকুদগী অমুবগী চুদাগী পোংচাক লৌবা।

i) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ

a) তিংলগা (লৌবা খুংলৌ) :—

কুহী উকুদগী অমুব মচুগী চুদাগী মচু-পোংচাক লৌবদা
অতেকপদগী লৌবা খুংলৌদা কুহী উকু তিংলগা লৌবা খুংলৌসি
মথকী অঙাংবা মচু-লৌবগী অতেকপদগী তিংলগা লৌবা খুংলৌ
[১) (i) (a)] গা ধৌং চপ মান্ননা চখরকপসিনা অঙাং-
বা মচুগী পোংচাক লৌবগী কুহী উকু মচেংলিং লৌখংলমদা-
য়গী চাং অমম্বুং মতম অছ যৌরকপদা কুহী উকু মচেংলিংছ
লৌখংখিরোই অছম তিংখিগদবনি। অম্বুনা কুইথনা তিংলকপ-
সিদা অমম্বুং তিংলিবমথৈ অকিংবা-অচঙবগী ওইবা কুহী উকুগী
সেলখিং অছ পোপখোক শৌলোকপা, হৌদোক-চৌখোকপা অমম্বুং
থুগাছ-রৈথায়বা হৈল্লকই। মছনা উকুগী সেলখিংছবু শেমলিবা
ওর্গানিক কম্পাউণ্ড সোল্ললার মোলেকুলখিং (Organic co-
mpound cellular molecules) ছুগী পোংয়ান-পোস্তিন
শেমলিবা মেলানিন (Melanin) ওহা অমুবগী পোংচাকখিং
ওপনা ওপনা মোলেকুলার বোল্ড (Molecular bond)
অছদগী নাছৌককনি। মথৌয়খিংছনা ঈলিংগী মোলেকুলখিংনা
লৌখিন-ভাখিনবা অম্বু অম্বু হেনগৎলকনি। মসিদা ওকিডে-
সনম্বু লেপ্তনা ভৌরকনি অমম্বুং হাইড্রোজেন এটোমখিং হারদো-
কবিবগী লৌয়ননা কার্বোনেসন (carbonation) ভৌবা

হায়বদি কাৰ্বো'ন -ডাই'ওক্সাইড খাজিনবা (Treatment of carbon-di-oxide) * ২৪ হেনগৎলকনি : মচুনা কাৰ্বো'ন ব্লেকনিং ঐলিংগী মোলেকুলসিংদা কাৰ্বো'ন ব্লেকসিংনা কুনা অমসুং থানা য়ানশিল্লকপা ঐলিংগী চুদাছ অসুং অসুং অমুব-বোমদা চঙশিল্লকনি । মসিদা কাৰ্বো'ন -ডাই-ওক্সাইড অমসুং কাৰ্বো'ন ব্লেক হায়বদিসিদি * ২৫ :-

Carbon dioxide : Carbonic acid gas : CO_2 A colourless gas with a faint tingling smell and taste. It occurs in the atmosphere as a result of the oxidation of carbon and carbon compounds. Atmospheric dioxide is the source of carbon for plants. It forms a solid at -78°C at atmospheric pressure ..

Carbon black ; A finely divided soot-like form of carbon, produced by pyrolysis or by incomplete combustion from carbon-rich materials, such as mineral oils, acetylene, or natural gas. Used mainly as a reinforcing pigment in rubber and also as a black pigment in inks, plastics etc. ..

অসিনি । অসুংগা মচুগী মচুগী গাংলৈননা (deep blackist pink) মচুগী চুদাসি লাকপা মতমগী মিনিট ৫ বোম লৈবগা কুহী উকু ডি'বগী সোলুসন মচী অছ বিজুং খাছনা চুমখো-বুগা মচী লোগদবনি । মচীসিবা মচু খংব-লাকপা মচীমচুনা

মোক্ষোপায়োপাংচাংকৃষ্ণী বা কৃষ্ণা অস্তে পুণ্যক মথকী অঙাংবা মচ
লৌবগী অস্তেকপদগী তিঙলগা লৌবা [(১) (i) (a)] পা
চল মারৈ । কৃষ্ণা কৃষ্ণী ৷

২) i) (b) অস্তেকপদগী কৃষ্ণগা কৃষ্ণা

মচ চুদাগী মচ পোংচাক লৌবা :—

কুহী উকু কৃষ্ণকৃষ্ণগী কৃষ্ণগী মচ-চুদাগী মচ-পোংচাক
কৃষ্ণগা লৌবগী খুংলো অসি উকুসিদগী অঙাংবা মচ-চুদাগী
মচ-পোংচাক লৌবদা কৃষ্ণগা লৌবা খুংলো [: (i) (b)]
অমত্ৰ মথকী অস্তেকপদগী তিঙলগা লৌবা খুংলো [২) (i) (a)]
অমিসিগী ধৌরম পরেশ্বিনিনি । মথকীশ্বিনিদা ধৌরমি ।

২) (ii) অকংবদগী অমুবা মচ-চুদাগী

মচ পোংচাক লৌবা খুংলো :—

অকংবদগী মচ-পোংচাক লৌবসি অঙাংবা মচ-চুদাগী মত্ৰ
কৃষ্ণগা ক) কৃষ্ণায়দনা অমত্ৰ : ১) কৃষ্ণায়দনা লৌবদা ২)
তিঙলগা অমত্ৰ : b) কৃষ্ণগা লৌবসি খুংলোশ্বিনি কৃষ্ণগা চল
মায়দগা কুহী উকু লৌথোকপদগী মত্ৰম তাল্ল মথকী অস্তেকপদগী
লৌবগী খুংলোহা মত্ৰমগী চাং ধৌরবা অমত্ৰমি । কুহী উকু কৃষ্ণা-
য়দা ৩ অমত্ৰ কৃষ্ণায়দগী মত্ৰমসিদা অমুবা লৌবগী খুংলোসি
মদি উকুল তানা কৃষ্ণায়দগা ফিঙ্কমদা অকংবা মকুপতু নিঙ্কনা
লৌবগা কুহী মকুপ চুয়সিনা ধৌরম মত্ৰমসিদা মায়দ হেনগনি ।

২) (ক) (ii) (a) অকংবদগী অমুবা লৌবগী কৃষ্ণা-
য়দনা তিঙলগা লৌবা খুংলো ;—

২) (খ) (ii) (a) অকংবদগী অমুবা লৌবগী কৃষ্ণা-
য়দনা তিঙলগা লৌবা খুংলো ;—

২) (ক) (ii) (b) অকংবদগী অমুবা লৌবগী শুগা-
স্বদনা ফুলগা লৌবা খুংলৌ —

অমসুং ২) (খ) (ii) (b) অকংবদগী অমুবা লৌবগী
শুগায়রগা ফুলনা লৌবা খুংলৌ

পূম্বকসি মথকী অকংবদগী অঙাংবা মচু-চুদগী পোংচাক লৌবগী
খোঙ-খোদৌ পরেংখিংগা াই। মথকীখিসিদা য়েংবিহু।

কুহীগী উকুদগী লৌরিবা মচু-পোংচাকখিং — অমুবদা
ঙাংলৈনবা, মূনা ঙাংবা, অঙাংবদা মুরৈননা অমসুং ঙাংলি-ঙাংলি
মুরি-মুরি ভৌবা মচুগী চুদাখিংসি লংজম, লংজম কি, কাত্রং
অমসুং মুগাকিখিং ঙাংবা লাকপদা নীজিহু। অমুয়া পামলিবা
মচুগী-চুদাগী পোংচাক লৌজনা মচুশাংনীংলিবা পোংতুদা শংল-
লাক্কা অমসুং লুগ-চুরবা মচুদা মচুগী চুদাছ ঙাংবা-পাবগী
চাং মায়নবা, অশেন-অদাউবা লৈতনবা অমসুং মচু-পোংচাক
গী চুদাছ মচুং-খিংনা, মুয়া অমসুং পোং মচাছ থুংনা চাং মায়না
লৈননবা লোমুনা ঙাংলবত নীংখিনা চুপখিন-চুখিন্নবা পুং অমরো-
মগী মতম মচু-পোংচাকী সোলুসন অচুদা তিংছনা ঙমগদবনি।
পোংয়ান জেবং-পোংচাকখিং হাপতুনা অমুয়া তিংলবা মচুদা
ঈখিং ঈচমদা লেংনা ঙাদৌকদবনি।

অরেক অঁতে তৌনবগীদমজদি চা য়ানুনা শেমগনি। মচু
খোংগপা খিখহনবগী পোংয়ানখিংসু নীজিন্নবা য়াই। অনপ-
অরাকী পোংয়ানসু নীজিন্নগদবনি।

১৬) পাকী-কুহীগী অঙাংবা

Species: *Erythrina suberosa*

Genus . Erythrina

Sub-Family : Papilionaceae .

Family : Leguminosae (Fabaceae)

Order : Dicotyledonae (Rosales)

Sub-Class : Angiospermae I (Palypatales)

অভৈদি চীঙগু উগা মাল্লরে ।

কুয়াও অভাংবা হায়বদি মপাল ভাংনা খাংপা (অভৌবা খাংপা *Erythrina indica* Robx নস্ববা) অসি মনিপুরদা চীঙগী খুঙ্গংগী অকোয়বদা পন লেমছনা থম্বদা মমিং য়ায়া চংপা মীয়ায়া য়ায়া থঙনবা ময়্য ওইবপ চাওবা পান্ধীগী কালুগ্ৰা চিংবা পান্ধীনি । পান্ধী অ সগী মউগী উকু অহু তিংথং পানবা উপাল্লি । মনা পাক্সা থম্বাল লৈনাগী মঙং য়ায়া মন্তং অহম-অহম য়াংনা পানবা, মপাল, লৈগী লৈনা ৫ পানবা লৈনাগী নাউয়ো-মন্তু ময়াং ৫ থোকা য়াংনা পানবা উপাল্লি মচানি । পান্ধীসি মনিপুরগী লবক-লমহাং, নারক-উরক, হাবুং-মোংশোং, চীঙ-থোঙ-চীঙয়ানচিংবশিংদা পংহৌ হৌজহুনা ফংবা ময়াং কায়না হৌবা পান্ধীনি ।

পান্ধীসিদগী মনিপুরগী চীঙদা তোংবা চীঙমী থম্বনা মচু-পোংচাক লৌনৈ । পান্ধীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা শরুকসি পান্ধীসিদগী মপাল, লৈ অহুদগীনি অহুগ' লৌরিবা মচুগী চুদা-না অভাংবদা সিন্দুর মচু চুদা (Vermilion red) গী অভাং-বনি । কুয়াও অভাংবগী মপাল অসিনা পোমলকপদগী মপুং ফা-বা হৌরকপগী মতম অহুহাইদা খাংকারবা হৌরকপগী মতম ফাওবদা লৈনাসিদা অফেটামিন (Amphetamine) অমহুং

অম্লভা অনিগী মাল্লবা অঙাংবা মচু চুদগী অহিবা অঙঙমগী-
পোংলম ওইবা পোংলক অম্মা চেন্নকই। হায়গিবা পোংলক
পোংলক অসিদগীনি মচু-পোংচাক লৌম্বিবা।

কুলাউ অঙাংবা মপানগী লৈনাদগী মচু-পোংচাক লৌবসি
কুম্মলৈদগী মচু-পোংচাক লৌবদুগা মাল্লগনি। অহুগা মাল্লগদবা
ভেংবাং পোংচাক্সা লুহু (অচা লুহু : Stake lime (Ca OH)₂
নি। মসিন্ধ থুম নজগা থুমহী থাকনি। কুম্মলৈগী মতাংদা
য়েবিহু।

মম্বা মচুগী মচু-পোংচাকী পান্ধীলি

মসিন্ধ মচু-পোংচাক লৌবা :—

১) পান্ধী :— খে-উ (Sum ach)

Species :— *Melanorshea usitata* or

Melanorhoa usitata

Genus :— *Rhus Melanorrhoea*

Family :— *Anardiaceae*.

Order :— *Dicotyledonae* [*Sapindales*]

Sub-Class :— *Angiospermae* I

Class :— *Pterosida*

Phylum or

Division :— *Embryophyta*

Sub-Kingdom :— *Phanerogamia* or

Spermatophyta

Kingdom :— *Plant*.

খে-উ হাঁয়বা পাহী 'অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলু-
স্তা চনবা পাহী মখলনি পাহীসিগী মনাসি চুয়া অমখস্তা
ওইবা মখলনীনি, মতাং অমমমদা মনা অমমমতা মতাং থনা-
থনা পাল্লি, মপাল লৈ মাকই, মই, মই, হোয়া মতোংনা
যোয়া, অকনবা মকু পাল্লি।

পাহী অসি নোংপোক, থা-নোংপোক অমমুং থা থংবা
এসিগাণী লমদমশিংদা মরাং কায়া হোই। পাহীসিগী খাগৈ
খরদি চাইনা অমমুং জাপান্দা উয়োক-উকোন লিংছনা থানৈ
অমমুং য়ায়া চেকশিন্না ডাক-শেন্দুনা য়োকে। উ মখলসিগী খা-
পৈশিংসি ম্যাম্মার অমমুং মনিপুৰদদি চীঙ মানগী উমং-মামং-
শিংগী পোখোক ওইনা ফংই। ম্যাম্মার লৈপাক্কা তাইনয়বা
মনিপুৰগী চীঙয়াঙ-নাপোম, লোকগুক-লোকুংগী উমংশিংদা
হোরি। লমদম-লমদমকুগী মরা নকপা খুং-খুনিংগী মীশিংনা
উ অসিবু পামেল উরাই হকুগা উমং মমুংদা অহোবা কনশিন্নবা
পাহী ওইনা থৈয়ে। উরাই হকুগাবদি মনিপুৰগী চীঙগী লমশিং-
গী থায়নদগী চংনরকপা লোনচংকী ব্রায়েল-হাখুলনা উরাই হকু-
বা/হকুগা মীশক অহু নকুনা অভোলা মী অমতনা য়ানবা য়াদে,
য়ানমু য়ানদে। পাহী অসি অকবা উ লোমবা পাহীগী মমুংমু
চল্লি।

থায়না মৈতৈ লৈপাক্কা নিংখৌ পাল্লিউদদি লৈপাক-নিং-
খৌগী মীজিন্নবা পাহীসি তুয়া লোয়খঙ লৈয়মী। মথোয়না
চীঙলোইশিংদগী লোইপোং ওইনা পাহীসিগী পোখোকশিংসি
থোয়মী অমমুং ফংলমী।

উপাল অসিদগী মৈতৈভা মচু-পোংচাক লৌরিবা পান্ধীসিগী শরুকাশিংদি ১) পান্ধীসিগী মথোম, ২) মশা-মরোং ৩) মনা ৪) মকু উকু অমসুং ৫) মউগী উ অসিদগীনি। অহুগা লৌরিবা মচুগী চুদা মথলনা অমুবা মচুগীনি। লৌরিবা মচু-পোংচাক অহুবু মৈতৈনা - i) খে অমসুং ii) খে মপান (অলোম মপান হায়রগুয়া) খেয়ান/খেবান অনিসিনি। অহুনা “ খে ” হায়বসিনা অহানবা থাকী ওইবা, মগুন, মচু অমসুং মচাকী ফবা অমসুং কজবগী থাক্তা চাং খরা হুবা মথলগীনি। অহুগা “খেবান” হায়বসিনা ফবা, কজবগী থাক্তা চাং হেনবা পোংচাক অহুবুনি।

পান্ধীসিগী মথক্তা গীথিবা শরুকাশিং অসিদ। পান্ধী অসিনা চাওখেলকপা হৌরুকাপদগী অহিংবা-অচডবগী ওইবা পোংলম অমুবা মচুগী চুদা ওইবা অম্মা চেঞ্জি। ‘মসি, শা-ঙা-উচেক’ হায়-রিবা ‘এনিমেল কিংডম’ গী হাইয়াব ভার্টীক্রেট (Higher vertebral of the Animal Kingdom) শিংগী উনশাদা চেঞ্জিবা পোংলম অহুগুয়নি। শা-ঙা উচেকশিংগী উমশাদা চেঞ্জিবা পোংলমসি মেলানিন (Melanin) হায়না কোই, মজ্জা :— ২৩

Melanin: $C_{17}H_{98}O_{33}N_{14} \cdot 3$: A dark brown pigment produced in the skin cell melanocytes. Skin and hair colours of many animals including man are due to melanin. People of different races have approximately the same number of melanocytes, colour difference being due to variation in the distribution of melanin.

in the skin. The sun stimulates the production of melanin in melanocytes, and the function of the melanin is to absorb the sun's harmful radiation. অসিনি ।

হাশারবা 'খে-উ' পাহীদা চেল্লিবা মেলানিনমন্তরা পোং-লম অসিদগীনি মৈতৈন। 'খে' অমসুং 'খোবান' লোরিবসি ।

মৈতৈন খে-উ পাহীদগী খে-উ ষাউ হায়বা উ-থাউ (Vegetable oil) লোরসি ম্যান্মাশিংগী থিং-সী (Thit-tsee) লৌবগা মাইলৈ । মসিসু মচু-পোংচাক লৌবগী মচলি । মৈতৈ অমসুং ম্যান্মা/ম্যান্মানা খে-খোবান অমসুং থিং-সী লৌবসি পাহী মখল অমতদগীনি অমসুং লোরিবা খুংলৌ অসি চাইনা অমসুং জপান-গী পাহী মখলসিগী শাগৈগী ওইবা পাহীদগী মচু-পোংচাক লৌবগী হুইবা ষাকৌ মচু-পোংচাক লৌবগী খৌওং-খৌদৌ অজুগা মাইলৈ । মসি জপানগী পাহী মখলসিগী শাগৈ পাহীদগী কিউরুশি (Kiurushi) লৌবগী খুংলৌদা চখরা খৌওং-খৌদৌশি-ছুনি ।

খে অমসুং খোবান হায়বসি পাহীসিগী পোখোক মহী অমসুং মনপ অহুদা ওল্লিভেন ভৌছনা জুংশিংকী চাকখেক-যৈখা-য়বগী ময়াই অহু চঙখিছনা যাওরল্লিবা অহিংবা অচঙবগী পোংচাকশিচ্ছ মশক হোংহল্লকপদগী মচুগী চুদা হোংলকপছনা অমসুং অমসুং মুশিলহল্লকপদগী উধাউগী অমসুং মচু-পোংচাকী মন্তনসি চে-ল্লকখিবনি । অসিগুহা উ ষাউ অসিবু মুরোপলোমগী মীশিংনা ভর্নিশ (Varnish) হায়না খোল্লি । ভর্নিশ হায়বদি ;— ১৪

Varnish: Recious matter dissolved in oil or spirits, used for spreading over surface to

produce a translucent and use. glossy protective coating : preparation of other substances, e. g. wax, cellulose. for same purpose.

অসিনি। অল্প হায়ব্রিবা ভর্নিশিংসিহা নোংপোক অমন্তং খা-
নোংপোক এসিয়াগী লৈপাকশিংহা মীজিহায়ব্রিবাং অসিদি লেকর
(Lacquer) না অয়াহনি। লেকরসিদি :—

Lacquer, lacker : a solution of film forming substance in a volatile solvent esp. a varish of lac and alcohol : a similar substance sprayed on hair to hold it in place : the juice of lacquer tree (Japan lacquer) or similar products :... lacquer-tree, a tree of the genus *Rhus*.....

অসিনি। অসিহা পল্লিবা জপান-লেকর হায়বসিনি মথকা পজ-
খিবা কিউরুশি হায়ব্রিবা। অসি লেকর পাতী অসিহা লৌবা
মহোনি। জপানিজিংনা কিউরুশি লৌবগী মরম পীরিবা যান্না
মহা মঙংগী হারোলদি * ২৬ :—

Lacquer is tapped from the trees by making horizontal incisions into the bark with a hooked instrument. The greyish- white viscous lacquer (Kiurushi) is scraped out with a spatula. A lower grade is produced by boiling down the twigs. The juice gradually assumes a darker colour when exposed to the air. Chemical analysis has shown that urushic acid is an

important component of raw lacquer. It is perhaps this that makes lacquered surface resistance to alcohol, various acids and boiling water. অগ্নি।

মৈতৈনা খে অমসুং খেবান লৌরিবসি হহুবা খাকী খুংলৌ হায়না পীরিবা খৌং-খৌদৌ অসিগী মতুংইরা পাংখোকপা খৌ-দৌশিংদনি। জপানিজিংশিংনা মখোয়গী লেককর পাহীগী মশা-মবেং/উলা-উনৌশিংহু ফুংলগা লৌবলুয়া মৈতৈগী মজুগা চপ মামনা তৌরিবনি। অতুনদি মৈতৈনা খে- উ হায়রিবা পাহী জপানীজ লেককর পাহীগা খাগৈসু তিঙ্গরখনিনা মখল অমখঙগী ওইদ্রবসু মখল মাঙবা য়ামা নকুবা উ মখরি।

নোংপোক অমসুং খে-নোংপোক এসিমাগী লমদমখিং অমসুং লৈপাকখিংদা নীজিঙ্গরিবসি লেককখিংসদি মহৌশা লাইরেখীগী খুদোল লেককর পাহীগী মজুদ (Rhus) - খাগৈগী উপানখিং [Rhus verniciflua, (Urushi no ki : Japanese), Sassa (Rhus, coraria and sumeca anacardium : R. parviflora : R. Semialata) অসিদগী কংব মজুদনী গাঙনি। মসিপুর অমসুং ম্যানমারদা নীজিঙ্গরিবসিং সিনা বহরকী খাগৈদা মাঙবা মখল (Melanorhea/Melanorhoa Usitata), খে-উনচিংবদগী কংবনি। অজুগা যুবো-মৌমদা নীজিঙ্গরিবসিনা নোংপোকোমদা নীজিঙ্গরিবসি মহৌশা লাইরেখীগী মচা উপানখিংগী খুদোল, মহৌশাগী মখুংখেক লেককগী মতৌ তমজুনা লেবোরেটৌরীদা মেজুক, চানচিংবগা হু, খাউনচিংবগা ম্যানজিঙ্গরগা মেজা খুংশেয়গী ভানিস লেককর গাঙনি।

মৈতৈনা খে উদগী খে. খেবান অমসুং খে উ খাউ লৌবগী
খৌঙং-খৌদৌখিংসি চম্বী অমদি অরানবা খৌদৌখিংসি। খে-উ
লৌবগীদি উখাউগী পনুপনা খে-উগী মতাংদা য়েংবিম্ব। অহুগা
মচু-পোংচাক লৌবগী খৌঙং-খৌদৌখিংসি :—

১) খে-উদগী অঙাংবগী মচু-পোংচাক লৌবা

খে-উ পানীদগী অঙাংবগী মচু-পোংচাক লৌরিবসি মউগী
ঙাংলৈনবা উ অহুদগীনি। লৌরিবা খুংলৌ অমসুং খীজিন্নবগী
মঙং-মতৌ পুন্নমক উঙাংগা মাইলৈ। উঙাংদা য়েংবিম্ব।

২) খে-উদগী অমুবা মচু-পোংচাক খে লৌবা অমসুং খে-
দগী খেবান লৌবা :—

i) খে-উদগী খে লৌবা :— খে পানীগী অতৌবা অপি-
কপা মশাখিং, ময়োন অমসুং মনাখিংছ কাহেরা চাঙবা-শাংবা
ম্মাওরব দ চামখোক্তগা কক্‌ৎ-খোয়দংকদবনি। অহুগা চান্নগদবা
লোগদৌরিবা মচু-পোংচাকী চাংগী অরাম মামদগী মচুং-ইম্মা
ঈখিং পাত্র অমদা হান্নগা মৈথক্তা খাংজতুনা ফুংকদবনি। ফুং-
পছ ব্রোং ব্রোং শৌহনুনা মামদবদা মি: ২৫ রোমদগী তাদনা
লোন্মুনা থমগদবনি। অম্মা লোন্মকপদিদা মহী অহুদা অহান-
বদা উং মচুগী চুনা লাকনি। মছ খর কুইজিন্নকপদা মুরপ লা-
কনি। মছ মৌরকপদদি লোন্নিবছ খাংখতুনা থমগদবনি। মতম-
হুদা মহীহুনা ঈংখরকপগা লোয়ন লোয়ননা ওক্সিডেশন (Oxi-
dation) তৌখিংগনি। অম্মা ডাইহাক ওক্সিডেশন তৌহর-
কপদা মহীছ মুন্নিরকনি। ঈংলবা মতমহুদা মহীছ কুইজিন্ন খাংহনা
চুমখোকদবনি। মতাংসিদা শংগদবা অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক
লৌবা লোইয়ে। মসিদা মচুগী পোংরান হৈবুং (Garcinia

anomala) গী অতিংবা ম্হী য়ানশিল্পকপা মতমদা অমুককা হেন্না ম্হুবা মচুগী চুদা লাকনি । ম্হু অমুক ঞংননবগীদমক মৈথক্তা ঞাংলগা লৌববা মতমদা থুম য়ান্ধপকদবা মওদা থান্ধগা ঞংবা য়ারে ।

মথকী হায়জিবা খে ম্হৌহুদা “ চা ” (Insect secreted lac) হাপুনা তুমহল্লগা তেজালী অমসুং চনাং (Rice-water) য়াল্লগা কুংশিনহল্লবা লোল্লগা খেবান শেমই ।

খে অমসুং খেবান অসি মৈতৈনা ঞংব-লাকপদা কয়া শী-জিন্নদে । তৈব-য়েকপদা মরু ওটনা শীজিন্নে । তৈব য়েকপদম্হু উগী ওইবা পোং-চৈশিন্দা শীজিন্নে । য়ান্না মরুওইনা শোয়বা য়াদনা তৈনরহসি হিন্নাঙ হিরেনশিন্দনি ।

মৈতৈনা খে-উ পাস্বীগী মনা, মশা-মরুং, উকুনচিংববু তিং-লগা মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌওং-ধৌদৌ শীজিন্নরহা ঞংনদে । অহুদম্হু নন্তনা পাস্বীগী মথকী শরুকশিং অমসুং মউগী উ অসি মৈ ঞাদোহ্লগা নজগা কংহল্লগা মচু পোংচাক লৌবগী ধৌওং-ধৌদৌশিং অসিন্হু শীজিন্নরমদে । মৈ ঞাদোহ্লগা মৈতাল লৌরগা মৈতান অহু কুপনা উকুল তানা শুগায়রগা মকুপতু অমুক ঈশিং-দা তিংলগা নজগা লোন্ডুনা ফুংলগা মচু পোংচাক লৌবম্হু তৌনজি ।

খে অমসুং খেবান্দা মচুগী চুদা ধৌগংহল্লবা অমসুং শিথ-হল্লবা মচু শেখগী পোংয়ান পোংচাকশিংদি — ১) চা ২) চনাং ৩) ডেজালি, ৪) কোজ্লেং, মৈ খায়গা মকুদগী লৌবা অঙৌব উং ৫) নাল অমসুং ৬) চীঙঙা লৈলাক (Blackist sedimentary rock) অমদি চীঙঙালৈলাক লৈঙাং (Purpulish rocksoil) সি ।

লৈপাক্ নিংৰোণী পইনা খে-উ তথা লোইশঙদি পোংশঙবা
লোইশঙনি।

২) পান্থী :— কুম

Species :— *Strobilanthes flaccidifolius*.

Genus :— *Strobilanthes*

Family :— *Acanthaceae*

Order :— *Dicolydonae (Scrophulariales)*

Sub-Class :— *Angiospermae, II. Gamopetales*

অভৈদি খে-উগা মায়রে।

কুম হায়বা পান্থী অসি ময়ায় ওইনা চাওবা পান্থীগী কাং-
লুগা চনবা পান্থীনি। মনা ওহোক-ওনখোকনা মতাং মতাংদা
খমত্ৰাং খমত্ৰাংননা পানবা মপাল লৈগী লৈনা ৫, লৈনাগী না-
ওয়োয়া মকা ৫ পানবা মটৈছ তংখায় কা অনি পানবনা ডেক মেং-
লুবদা খুজংগুম পোক খোখাম্বগা মক্ৰশিংছ হেঙমক পুমচায় চায়-
খোকখিবা উপালনি। পান্থীসি মউ-মশা অমসুং মনাগী সেলশিং-
না, সীস্তোলিথ (cystolith) য়াওই। সীস্তোলিথ হায়বদি ২৭

Cystolith : A crystal or concretion of calcium carbonate crystal in a cell.

Calcium carbonate : CaCO_3 : A white insoluble solid, it occurs naturally as chalk, limestone, marble, and calcite. Used in the manufacture of lime and cement.

পান্থী অসি মৈতৈগীনা মচু-পোংচাক লৌকনীদমক তলিহৌ

মণ্ডল ১১-১২ ভাৱা চহি চাদগী বৰ্ণনমুৱা-পাহীনি। কুম পাহী
অসি মনিপুৰগী লমজিং, মৰুপুইনা ম্যান্মাৰ লৈপাক। তাইনবা
লমদম খাদা মৱাং কাইনা কংই। মৈতৈ লৈপাক নিংৰো পান্নি-
টৈদা লৈপাক নিংৰোগী ওইনা মচু-পোংচাক লৌনবা পাহীসি-
গী পোৰোকখিং ভবা লোইশঙখিংদি — হিজাং খজাইশেনবা
লোইশঙ, শঙখায়েই লোইশঙ অসিনচিংবখিংনি। অহুগা কুম
খংবাসিগীদমক্তা “কুমশঙ” হায়হুনা লোইশঙ অমা লিংলম্বী।
অহুগা ‘কুমশবী’ হায়হুনা কুমা মচু খংবগী খবক ভৌৰিখিং লৈ-
পাকী ওইনা কৰখিং হাপ্পম্বী।

কুম পাহীদগী মচু-পোংচাক লৌৱিবা পাহীগী মৰু অসি
মনাদগীনি। অহুগা লৌৱিবা মচু-পোংচাকী চুদানা হীগোক
অমম্বুং মুণ্ডক মুবা অমুবনি। কুমাৰগী মচু-পোংচাক লৌবগা মচু
খংবা চুদাব “হীগোক কুখালৈ” অমম্বুং “কুমজিংবী” হায়হুনা
শৈখানৈ। মসিদগী লৌৱিবা মচু চুনা অনিসিদগী থোকহল্লকপা
ৱাৱিবসি — i) হীগোক্তা — a) অৱাকপা, b) মৱাৰ ওইবা
অমম্বুং অৱাউবা (Deep blue, royal blue and light
blue) অমদি ii) অমুবনা — a) লংখংনা মুবা, b) ৱাক্স
মুবা, c) খংলৈ মূৱৈননা মুবা, d) ৱাউৱপ মুবা, অসিনচিংবান।
অহুগা খৰ হুৱবা থাকী অমুবগী চুদাখিং লৌনবা পাহীসিগী
মৰুজি মকু, উকু অহুনি। মখোৱখিং অসিদগী মচু-পোংচাক
লৌবগী খৌঙ-খৌদৌখিং মখাদা পীজরি।

১) কুমাৰগী i) হীগোক অমম্বুং ii) অমুবগী চুদাগী
পোংচাক লৌবা অমম্বুং ২) কুম পাহীগী উকুদগী অমুবা মচুগী
চুদাগী পোংচাক লৌবা অসিদা অমুক অনিমকসি ৪) অতেকপদগী

কোথা অমঙ্গল b) অকস্মিক কোথা, অকস্মিক অমঙ্গল
ক) ভিত্তি, লোক পুত্রো অমঙ্গল খ) কুসঙ্গ লোক পুত্রো
হাসন। অমঙ্গলকথা রাই।

১) কুসঙ্গ লোক পুত্রো-পোৎসক লোক

কুম পানী মনা কুম অসি মন্থা সিদ্ধান্তি (Cysto-
lith) হায়বদি কেলসিয়ার কাৰ্বোনেটকী মন্থা সিদ্ধান্তি হায়-
জেন। অমঙ্গল মনাসিদ্ধ কেলসিয়ার কাৰ্বোনেট অসি ক্লোরোফিল
(chlorophyl)) হায়বা ওর্গানিক মন্থেন অসি সিদ্ধান্তি।
ক্লোরোফিল হায়বদি ৯২০ -

Chlorophyll : A green pigment found in plants,
which absorbs energy from sunlight, enabling
them to build up carbon hydrate from atmos-
pheric carbon di-oxide and water by photosyn-
thesis. It consists of a mixture of two pigme-
nts, chlorophyll — a : ($C_{55}H_{72}O_5N_4$) and
(chlorophyll -b ($C_{55}H_{70}O_6N_4$)).

অসিনি। মন্থাসিদ্ধ জল (water H_2O) হায়চিহ্নকপা
মতমদা জলসিদ্ধান্তি বেচরেল হাটর ওইবমিনা অসি পোৎসক
কুমামঙ্গল কুমঙ্গল রাই। মনাসিদ্ধ অসি-অসি মন্থা নো মন
ওইহাউ ওই হায়জেন (Normal oxide of hydrogen)
ওইনা লোকমঙ্গল কুমঙ্গল মন্থা পোৎসক অমঙ্গল ওর্গানিক
মন্থেনসিদ্ধান্তি ডি কম্পোজ (Decompose) মন্থাকপা মত-
মদা মন্থেন মন্থা মন্থা রাই। মন্থা মন্থা মন্থা মন্থা
কুম অসি মন্থা রাই।

কুমাৰ অমল্য মল্লিকজি ইণ্ডিয়া শেংনা চাৰখোকদৰনি । উ-
 বাশিঃ পোহৰা মজগা জগাৰবনচিৰা জৌহন। কুপহনবা কান-
 বনি । খৰু/ভাংখা নজগা গুল অমদ। মচু খবদা চাগদবা ইণ্ডি-
 নী অমল্য কুমনাগী পোখোকী চাং জৌহন। হাপুনা কুমনা-
 জিঃ জিঃগদবনি । কুমাৰজিঃ পথৰুগা লৈগদবা কিবমগী
 চাংখু য়েগদবনি । মৈডেজিঃ জিঃলিবা কুমাৰজিঃ পুথহনবগী
 খৌদৌ জিঃজিঃবনি অহুৰু মখোদনা পুথহনবসিদা মতঃ পাং-
 নবা পোংলম কোটালিস্ত (cotalyst) অমতা জীজিঃবগী রা-
 কম পল্লমদে । অহুৰু মজগী কোটালিস্ত হাৰুদি কুমনাজিঃহু
 পুথবা অমল্য য়াওৰিবা পোংচাকজিঃ ধুগাৰকপবা জাডজিঃবা
 পানী-খীঃবিজিঃ উজগী লোবা উত্তী নজগা উং খৰা কুমা জিঃলি
 ইণ্ডিজদা হাপকদবনি । কোবুলিয়া (Oak tree) মনা, হাই
 (pea) মনাজিঃজিঃবা জৌবদি হাই অহুৰু চত্বী লফু (Mu-
 sa paradisiaca) নজগা হৈ লফু (Musa sapientum)
 গী চনাম (Stem whort leaf) কংজগা লোবা উত্তী (লফু-
 গী মতাংদা য়েবিহু) না হাপনা খাইদগী হেজা কান্ধগনি । পু-
 ল্লমকতু হাপচিঃবা মতুংদা পাত্ৰহু অচাৰা মথুম অমনা পুথজিঃগদ-
 বনি । জুটিং হুগি গুৰকপদদি কুমনাজিঃ পুথৰুগনি । পুথৰুবা
 মতমহুদা কুমনাগী সেলজিঃ অহু কায়ৰুগনি । মতমহুদা সেলজিঃ-
 হুদা যৌৰুখা পোংলমজিঃ য়িঃজিঃ জৌবা হৌৰুগনি । মজ্জা
 অমোবা শেমলকপা পোংলমহু ইণ্ডিজদা অহুনা মজগা য়ান্ধুনা
 য়াওৰুগনি । মজ্জা ইণ্ডিজখী মচুখ শংলৈননা য়ুশিনবা মচুগী চুদা
 লাকনি । য়িঃজিঃ হাৰুবিবসি কেমিকেল য়িঃজিঃবুনি, মসি ইক-
 সন, কেমিকেলনি । মসিদি ; ৩০ —

Equation, Chemical: A representation of a Chemical reaction, using the symbols of the elements to represent the actual atoms and molecules taking part in the reaction: the re-arrangement of various atoms of the substances taking part is thus shown. E. g. the chemical equation $H_2 + Cl_2 = 2HCl$ represents the reaction between hydrogen and chlorine to form hydrogen chloride, and states that a hydrogen molecule consisting of two atoms of hydrogen (H_2) react with a similarly constituted chlorine molecule, to give two molecules of hydrogen chloride each consisting of one hydrogen and one chlorine atom ($2HCl$).

হায় ববসিনি। ফংলক্লিবা ঙ্গলিংগী লংলৈননা মুশিনবা অসি লুং-
শিত্তা অম্ম লাংল-লাংলগা হীগোক মচুগী চুদা অম্ম অম্ম
লৈল্লিকনি। অম্মা লুংলিং লংহনবা অসি ওল্লিডেসন ভৌবনি।
(ওল্লিডেসন ভৌহনবদি মথক্তা কুম্মলৈগী মতাংদা পীজথে) কুম্মা
পুম্মলুনা ঙ্গলিংদা তিনঞবা মইছু কিজুম থাছনা চুম্বেকনি।
অম্মা নীম মচুগী চুদাগী মইছু অতোম্মা পাত্ত/কু অমদা হৈ-
জিন্দুনা থমগনি। কুম্মাগী মই শেংদোঙ্গা থল্লিবা কু অহবু
“ কুম্ ” হায়না কোঁনে। মতাংসিদা কুম্মা তিংলগা মচু-পোং-
চাক লোবা লোয়রে।

মথকী কুম্বাদনী লৌরা মচু-পোংচাক অসিনি মৈতৈনা খু-
উদগী হেয়া পান্নবা হীগোক কুয়ালৈ হান্নরিবসি। মসিদা মচু
খংবা লাকপগী মঙদি — খংগদোরিবা পোংকী চাং য়েংছনা
কুম্বহীছ ওকদবা য়েংলগা মৈথক্তা খাঙ্গতুনা অতোয়া পাত্ত কুম-
ফুং ফু অমদা লোনগদবনি। কুম্বহীছনা শৌরক্কা মতমদা মচু
চেংলিগবা, চুশলবা অমশুং চুদা খৌগংনবা চুদা তেংবাং পোং-
চাক (Mordant) ওইনা থুমহী নজগা থুম মহীছ নলনবা
চাং য়েংছনা খাকদবনি। থুমছ তুমলয়লগনি হায়বা মতমতুদা খং-
গদোরিবা পোংতু অখাৰা মহীছদা লাকশিনগদবনি। অহুগা কু-
মঙং খাবৈ অমনা ওং-ওংতুনা নমহলগা ঈংহলগা থমগদবনি।
পুমইং ঈংদ্রিবা ফাওবা পোংতু লৌখোক্লোইদবনি। অহুগা নৌং-
শিংগদবনা কুম্বহী লোল্লিগৈদা মৈ ওং ওং খারোয়দবনি, লিরী
লিরী নাইনা খাগদবনি। থুম খাকপগী চাংসি কুয়া তিংবদা উত্তী
স্বামদ্রবদি খর হেয়া খাকদবনি।

খ) কুম্বনা অতোকপা ফুংলগা মচু-পোংচাক লৌবগী খুংলৌ :—

মথক্তা হায়খিবা অশেষা কুয়া তিংদ্রিবা ফুদদি হাপ্পরতু মৈ-
থক্তা খাঙ্গংলগা ফুংকনি। মসিদশু মৈশানা কুয়াগী ওর্গানিক
সবলেনলিংছ থুগায়রকনি। অহুগা মথক্তা হায়খিবা মচুছদগী
খর হেয়া ঝাউখোকপা খংলৈ-মুরৈনবা মচু-চুদা অমা ঈশিংছদা
লাকনি। মসিদগী খাংথয়গা ঈংহনগদবনি। ঈংথবকপসিদা ওল্লি-
ডেসন ভৌদবনি। মথাগী খৌদৌশিং মথকী তিংলগা পু থহলগা
লৌবাগী সিগা স্বামদ্রে। অশুয়া ফুংলগা মচু-পোংচাক লৌবসি
চুদা কদা মলেকলাদে। মল্লমসিনা মৈতৈনা কদা পান্নদে অমশুং
ভৌদে। মসিদা ১ লংজমকি কস্তবস্তা খংবদা লীজিগৈ।

ii) कुम्भाद्वयी आहुवा यक्षणी पोषांचाक जोवना

২) অত্যেকপদগী সোবা পুংকো :

ক) তিংলগা নৌবা খুশনৌ —

କୁସାନ୍ତରୀ ଅମ୍ବୁଦା ଅରଂଗା କାବା ଯଚୁନୀ ଚୁଦାନୀ ପୋଂଟାକ
 ଲୋବସି ହୀଗୋକ ଯଚୁନ୍ତୀ ଲୋରିବା ଅହୁମନ୍ନି । ଲୋରିବା ଯଚୁ-ପୋଂ
 ଟାକ ମହୀ କୁସକୁଦା ଯାଂରିବହୁଦା ଅହୁତଂ ଲାଞ୍ଜନା ହୀଗୋକ ଯଚୁନୀ
 ଚୁଦା ଓଇଞ୍ଜରକିନି । ହଞ୍ଜିନ-ହଞ୍ଜିନ ଧଂଲମା ହଞ୍ଜିନ-ହଞ୍ଜିନ ଓଂସ୍ତେସନ
 ଥୋହନବା ହାୟବଦି ଅୟୁକ ଧଂବା ଅୟୁକ କୋବା, ଅୟୁକ ଓଂସ୍ତେସନ
 ଥୋହନ୍ତୁନା ଫୋରବହୁ ଅୟୁକ ହନ୍ନା କୁସ ମହୀହୁଦା ଧଂବା ଅୟୁକ ଅୟୁକ
 ହନ୍ନା କୋବା, ଅୟୁକା ମହା ତରୁକକ ଥୋରକମା ମତମଦା କୁସଞ୍ଜିବୀ ଯଚୁ-
 ନୀ ଚୁଦା (deep dark) ଲାଞ୍ଜନି । ଯସି ହୀଗୋକତୁ ଅୟୁକ-ଅୟୁକ
 କୁଂଶିଲକପନି ଅହୁନା ହୀଗୋକତୁଦ ଯାଂରିବା ଅଧଂବନୀ ଚୁଦାନି ଅହୁ
 ଓଂସ୍ତେସନା ଅୟୁକ ଅୟୁକ ଥାହୋକଧିହନା ଅୟୁଦା ଧାଞ୍ଜିଲକପନି ।

খ) ফুলগা লোবা খুঁলো : -

কুম্ভাদগী কুলগা অমুবদা অরংবা কাবা মচুগী চুঙ্গাগী
 মচু-পোংচাক লৌবসি হীগোক মচুগী মচু-পোংচাক লৌবজুম্মি ।
 ধোঙ-ধোরম পুম্মক চপ মাই । হীগোস্তগী অমুবগী চুঙ্গা শু-
 হল্পকপম্ মৰকা তিংলগা লৌবা খুংলৌসিগা মাই । মথস্তা
 য়েংবিয় ।

b) কুম্ভা অকংবদন্থী মচ্ পোংচাক লৌবা . —

କୁମ୍ଭା ଅଗ୍ନିଃ କୁମ୍ଭ ପାତ୍ରୀ ଯଶୋନିଧି ଚାନ୍ଦ୍ରୋଦୟା ସତୁଙ୍ଗା କୌଶା/
 ସାଞ୍ଜକୋକ୍ତା ହାସ୍ୟା କୌସୋକବଦିନୀ । ସହ୍ୟ ବିନ୍ଦା, ଶ୍ରେୟ ଶ୍ରେୟ ନା-
 ଠିନା ବଃସନମଦବିନୀ । ଅଗ୍ନିଃ କଂସକ୍ତା ଉଦାସିନିଃ ସୁସଜ୍ଜା ଶୁକ୍ଳ-
 ଥାନା ଶୁଭାସନମଦବିନୀ । କୁମ୍ଭା ଅଗ୍ନିଃ ସବ୍ଧାସିନୀ ପାତ୍ରୀ ଅସଦା ଦୀପ୍ତିନୀ ।

হাসককমি। মসি মসি চমককপা মৌরমসিদি :—

ক) ভিঙ্গনা লোবা —

করা মকপমিহু মসিদা ভিঙ্গিমসিদি পূমথহুবা ভিঙ্গ
নক। অহু উত্তী (Alkaloid catalyst) অহুদি অহু হান-
কনি। মসিদি খর ভোমস ওংখারকনী কারবা অহুই হানবদি-
অকবহু চোখোকহুগা হানবদি হাইড্রেটেড ভৌহুগা অধুক
হাইড্রোলাইসিস ভৌহুনা ভিকহুগা (কারহনবা) ভৌহুবনি।
হানমিবা মৌরম অবিসিদি :—

Hydrate A compound containing combined water. It is generally applied to salts containing water of crystalization.

Hydrated : ৯৯ The opposite of un hydrous (Without water) containing chemically com-
bined water.

Hydrolysis ৯৯ : The chemical decomposition of a substance by water, the water itself being also decomposed : the reaction is of the type $AB + H_2O = A(OH) + HB$. Salts of weak acids weak bases, or both are partially hydrolysed in solution : esters may be hydrolysed to form an alcohol and acid.

অসিনি। অহুগা মচ-পোংচাকমিহু উজির চাংনা হেনবনিদা
উজিরদা মাজকনি অহুগা কুমলককমি। অহুগা মাইল-মুইককনা
অহুউবা মচ-লাককমি। অহু মচ-খর ওমিউমেন ভৌহুগা মৌ

মচ্ হাউরণ ডারককনি। মখাণী ধৌদৌখিংদি অডেকপদগী
তিংলগা পুম্বহমুনা শীজিন্নবহুগা মায়রে।

খ) কংলগা লোবা খুংলো

মসিন্ কুয়া অকংবগী মক্ণু ঈনিং হাপুনা লোবগা
লোবনি। ধৌরমসি অডেকপা কংলগা মচ্-পোংচাক লোবা
অমসুং শীজিন্নবহুগা মায়ৈ।

ii) অমুবা মচুগী চ্‌দাগী মচু-পোংচাক লোবা

ধৌরম অসি মখকী অমুবা মচুগী চ্‌দা লোবা অডেকপ-
দগী লোবহুগা চপ মায়ৈ। তিংলগা অমসুং কংলগা লোবা খুং-
লো অনিমক চপ মায়ৈ। মখকী য়েবিস্ব।

২) কুম পাখীগী উকুদগী মচু-পোংচাক লোবা

কুম উকুদগী মচু-পোংচাক লোবগা মচুগী চ্‌দাদি অমু-
বগী চ্‌দানি। মসিগী উকুসিদম্বু কেলসিয়ম কার্বোনেট রাওই।
অহুবু মাসদগী মচু-পোংচাক লোবগী ধৌঙং-ধৌচৌ অসি কুহী
(*Brindelia retusa* or *Holarrhena antidysentrica*)
উগী উকুদগী মচু-পোংচাক লোবহুগা মায়ৈ। কুহীয়া য়েবিস্ব।
কুম উকুদগী মচু-পোংচাক লোবসি কয়া কবা ওইনা শৌংখা-
নদে। ময়মসিনা মসিগী ধৌদৌসি মৈতৈলিংনা অয়াখা মতমদা
ভৌনরমদে।

মৈতৈলিংনা কুয়াদগী লোবা মচু মখল অনি ১) হীগোক
কুখাললৈ অমসুং ২) কুমজিংবী অসিবু য়ায়া লুনা ভৌনরমদী।
কুমদগী লোবা মচু-পোংচাকশিংসি অয়াখানা কয়ো লং কাত্রং
কাত্রনো শব। মুগাকি অমসুং অঠৈ মখলগী লংখিংনা খাক
কিসে কিসিং মচু শবদা অমদি কেলু, উরোক-মত্ উরোবশেক,

নোইনৌং মতু নোইনৌংখোই, উচেক লাংমৈদোং মতু লাংমৈন-
চিংবনিং খংবদা খীজিন্নৈ। লংজম ফি ফিগেশিংদম্ম খীজিন্নদবদি
নন্তে। মৈতৈ নিংঙোলখিংগী 'কনেক কুমজীংবী' নজগা 'কুংজীংবী/
কুমলং কনেক' মমিং চংলি।

মৈতৈ 'অন্না/ওন্না' হায়না খংবদা বম্বিজ/মুন্না/ম্যাগ্মাখিং
অসিন্ম কাত্রং, মুগাকিনচিংবা ফিগেগী ফিখিংসি মায় খীজিন্নবা
জাতিনি। মথোয়গীম্ম অম্মবদা অন্নাংবা মচু অসি কারেনচিং উপা-
জাতি থরদি মায় পায় মথোয়গী লং অম্মম্ম ফিখিংদা খংচুনা
খীজিন্নৈ। মথোয়মা অম্মবা মচুগী মচু-পোংচাক লোবা অম্মম্ম
মচুগী ভেংবাং-পোংচাক খীজিন্নবগী মরমদা পীরিবদি :—

“Diospyros mollis, Terminalia Che-
bula (Manabi in Meiteilon) and Jatropha cur-
cas for black and with these the bark of a kind
of Eugnesia is used as a mordant.

অসিনি। অসিগা মঙং মায়না চাইনা অম্মম্ম জপানদম্ম
অম্মবা মচুগী মচু-পোংচাক লোরম্মী অম্মম্ম খীজিন্নরম্মী।

৩) পান্থী :— কুহী

অঙাংবা মচু লোবগী “কুহী” | মখিং (১৫) দা য়েংবিম্ম।

৪) পান্থী :— চীত্ত-উ

অঙাংবা মচু লোবগী চীত্ত-উ (মখিং ৯) দা য়েংবিম্ম।

৫) পান্থী ককোই (Pomegranate)

Species :— Punica granatum

Genus :— Punica.

Family :— Punicaceae

Order :— Myrtales

Sub Class :— Angiospermae I. : Polypetalae

অমৈদি মথকীশিংগা মায়েরে !

ককোই হায়বা পাহীসি মনিকপা কান্‌লুশিংগী মন্যদা চনবা পাহী অমনি। পাহী মনা কুপনা পানবা মপান ঙাংখাং-ঙাংনা শাবা, মইহে কমলামুক চাওবগা চুবেক নাইরপ ভোনা পানবা পাহীনি। মসি অশাবা মনদমশিংদা হোগনবা পাহী মচানি। মসি অপোছা মপাল, লৈ অহু ভারডব্বদমি 'অনার-কলি' হায়ছনা কজবদা শাংখানবা লৈনি। পাহী অসি মনিপুতক। হৈ পাহী অমম্বং হীদাক-লাংখকী পাহী ওইনা শাংখানৈ। মনি-পুতগী তম্পাকী মদম অয়াবদা ময়ং কায়না খানৈ অমম্বং হৌই। মইহেসি কালেন খাদা পাল্লি।

মৈতৈনা পাহীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাহীগী অক-কসি মইহে হৈ অসিগী খারপ ভৌবা কনম্ব কন্দবা খোংপম্ব খোংভবা মকু অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা মচু-পোংচাক অম্বা মচুদা মায়ী রাউখোকপা (Greyist black) মচুগী চুদাগীনি।

ককোই মইহগী মকুদগী মচু-পোংচাক লৌবসি অভেকপদ-গীনি। মসিগা লৌবগী খোঙং-খৌদৌদি — ককোই মইহগী মকু অভেকপশিংছ মইহগী মকু যৌবা চাংলবা অকক অহু লৌগগা লৌগদবনি। মইহে মকুখ খাঙনা খর্রা পীলপল অমুক খৌয়গদ-বনি। অশোরবা মচোংখিংছ পোংচাক লৌললৌববহুগী চাং-য়ে-ছনা ইশিং হায়বা পাত্র অম্বা ভিগদবনি। ভিগিবা পাত্রসি লৈপাকী পাত্র হায়বদি লৈকুক ওইবনা খাইদগী হেরা টেক।

অহুগা তিগিবা ঈশিংহু অহুংবা ঈশিং ওইগদবনি। অহুগা
তিংবহু অহিং অহা ঈগদবনি। হায়রিবা ককোই অধাবা মচু
অ সদা অহিংবা-পোংলমগী অমুবা মচু-পোংলম মেলাবিনহু
অম' যাওরি। মচু ঈশিংনা হাইজেনসন তৌতনা লৌখোকগা মচুগা
ঈশিংগা সোমুসন খেমতনা লৈরমগনি।

মসিগা মহী অসি চিখোকগা নজগা কিজুম খাজুনা চুমণো-
কগা ককোই মইগী মচুগী মচেং যাওদবা মূৰপ ভোবা মহী অহুনি
মচু শংবা-লাকপদা শীজিহুগদবনি। হায়রিবা মচু-পোংচাক অসি-
হা শংগদৌরিবা পোং অহু হেত্তমক লাকশিন্দুনা পু' অহুমলোম
তিংলগা খমলগা মচু শংবহু হেত্তা লোয়। মহী অসি মৈথক্তা
লোনুনা শৌহজগা থুম খাক্কা মতুংদা শংগদৌরিবা পোং অহু
খাদবগা ওইহাক ফুংমিজগা খাংখতনা ঈহজগা শংবগী খুংখং
অসি ভোবা কাকগনি। অহুবা হায়রিবা মচু খুংখংসিদি মৈতৈলনা
পায়খৎনদে।

ককোই মইগী মচু লৌবা মচু-পোংচাক অসি মৈতৈশিংনা
ঈলশিং হুপা ঈল, হুপী ঈল, লোংখাইগী ঈননচিবশিং শংবদা
শীজিহু। মসি মচু-পোংচাকসি য়েকপা তৈবগী নজগা অতৈ পো-
ংলই শংনা-লাকবগী খবক্তা শীজিহুগদে। ককোই পাহীগী
মনা অমমুং মউগী মচু, উকু অসি মৈতৈলনা হীদাক-লাংখকী
ওইনা শীজিহু। বক ওইনা ঈতোন কাইবগী লাইনাদা নজা
শীজিহু। মচু অসিহু মচু-পোংচাক অমুবা মচুগী লৌবা হাই।
মচু কুৰী উকুগী মচু-পোংচাক লৌবগী খোদৌগা বাটৈ। খুং-
লোহু অমমুং মউগী উকুহু মচু-পোংচাক লৌবগী ওইনা হৌজিক
কাংবদি-শীজিহু।

৬) পাহী :— হৈক্র/হৈগ্র

Species :— *Emblica myecobalam/officinalis*

Genus :— *Emblica*

Family :— *Euphorbiaceae*

Order :— *Euphorbedeles (Dycotyledonae)*

Sub-Class :— *Angiospermae III*

Monochlamydeae.

অতৈদি খে-উ পাহীগা মাল্লরে।

হৈক্র হারবা পাহী অসি অচৌবা উপাল-উজাঙী কাং-লুপতা চনবা পাহীনি। পাহী অসি মনিপুৰদা হৈ পাহী ওইনা শীংখানবা পাহীনি। পাহীসি মনা পান্দোং ওইয়গা অপিকপা থয়াকশিং অমুক পাল্লগা অকুপ অকুপা মনাশিং মতাং অমমম-দা ওহোক-ওহোকহুনা পাল্লগা লাল্লক য়েংলকপদা অচৌবা মশা অমতা পানবা মাল্লি। মপাল, লৈ কুপত্রিক কুপনা শাংলি। মই শাইরোঙ মক্কমুক চাওনা মতুম তানা চরোং চরোং পাল্লি। মইহুম্ন পান্দোংলা পানবনি। পাহী অসি মউলা অমমম মশা-ময়েংখিংদা তীনশিংগী মনাদগী শীহুম্নকপা পোংলকখিংনা ওইবা চা (*Insect secrete lacs*) শিং করি করিগুয়া মতমদা শৌতুনা লৈ।

পাহী মথল অনি থোলা মনিপুৰদা কংই, অমনা হৈক্র/হৈগ্রদমক হারয়গা থঙনয়িবা *Emblica myecobalam/officinalis*) অসিনি। অহুগা অতোলা অমহুনা চকপা/চীঙ হৈক্র (*phyllanthus urinaria*) হারয়গা থঙগৈ। অহামধনীসিনা মতমদা অহুগা অকোনবগীসিনা চীঙগী লমদা হৌই। হৈক্র অসি

মনিপুরদা মায়ী ময়ী মায়ী মায়ী । মনিপুরদা নিখৌ পাঞ্জিউ-
দা হৈকু অময় চকপা হৈকু ভয়া লোইমুখি লৈয়নী । চকপা
হৈকু ভয়া — ১) পানী ৪ গী মলেন ৪ নি , অহুগা হৈকু
ভয়া — খালা কয় হৈ ইংখোলনি ।

মচু-পোংচাক লৌবগী হিরমসিদদি হায়রিবা হৈকু পাত্বী
মখল অনিমকাস চপ মাই । অমনা ভালাকী এলুভিয়েল ক্রে-
লো অম (Alluvial clay-loam) লৈহাওদা অহুগা অমনা
চীঙগী লৈঙাং রেড-ক্রে-রোক (Red clay-rock) লৈহাওদা
হৌকবনা পাত্বীগী মখাগী মগুন-মচং (Character) খর খে-
রবগী হাকমদনি । মরম অসিনা অমনগী হায়রিবা অনিমকী ওই-
রবনি । পাত্বী অসিদগী কংলিবা মচুগী পোংচাক ওইনা খীজি-
য়িবা অসি মখল অহুগি । অমনা হাইকেং গাংলৈনরপনা মুবা
অমুবা মচুগী চুদাগী মচু-পোংচাক, অমনা মচু চুদা চেংখিন-চুখি-
নহনবা, খৌগং-লংখংহনবা মচুগী তেংবাং-পোংচাক অময় অমনা
নপখিন-কাজিনহনবতা নহনবা লংখংহন-কজহনবা মচু-তেংবাং-
পোংচাকনি । হায়রিবা অসিগী চাওরাকপা হায়োল অমম-
মদি :—

১) হাইকেং গাংলৈনরপনা মুবা অমুবা মচুগী চুদাগী মচু
পোংচাক :—

পাত্বী অসিদগী অমুবা মচু-চুদাগী মচু-পোংচাক লৌরিবা
পাত্বীগী মরক অসি মউগী উকু অহুদগীনি । মউগী উকুদগী
মচু-পোংচাক লৌবসি কুহী পাত্বীগী উকুদগী মচু-পোংচাক লৌ-
বগা মাই । কুহীগী মচু-পোংচাক লৌবগী খুংলৌহবা তেকা জি-
লগা লৌবগী খুংলৌহদা হৈবিহু । হৈকুগী উকুদগী লৌবা অমুবা

মচুগী চুদা অসি মৈতৈগীনা ওঁ কানবাঁ মৈনশিং অংবদা খীজিলৈ ।
অতৈ পোৎলমশিং অংবদদি হান্ননা হৈনরবা অমশুং থুংলোররবা
অতৈ পোৎলমশিংদগী লৌবা হেয়শু মচু কজরবা মচু-পোৎচাক-
লিং লৈখিবনা খীজিলদে । ম্যান্মাশিংগী মী কাংলুপ থরদা পা-
হীসিগী পোখোকশিংনা মচু অংবা লাকপদা মচু-তেংবাং পোংয়ান
পোৎচাক ওইনা খীজিলৈ ।

২) মচু-চুদা চেংশিন-চুশিনহন্নবা, ধৌগং-লংখংহন্নবা মচুগী
তেংবাং-পোৎচাক :--

পাহী 'অসিদগী মচু-চুদা চেংশিন-চুশিনহন্নবা তেংবাং-পোৎ-
চাক' লৌরিবা পাহীগী শরুকসি পাহীসিগী মই হৈ অল্পদগীনি
লৌরিবা মচু-তেংবাং পোৎচাক (Mordant) ওইরিবসিদি
অশীনবা তেংবাং-পোৎচাক (Acidic mordant) ওই । হা-
য়রিবা মই হৈ অসি শোররগা নজগা শুয়লদা শুগায়রগা অতে-
কপা হৈ মচুপ/মচেংশিংছু ঈশিংদা তিলগা মই লৌবনি । মই-
সিদা মেলিক এসিড (Malic acid) রাওই । মসিদি * ৩৭—
An acid in the Citric Acid Cycle. It is formed
from fumaric acid by hydrolysis (enzyme fum-
arase) and is changed to oxalo-acetic acid by
dehydrogenation by malic dehydrogenates. It is
also fairly widely distributed in plants e. g. in
apple fruit.

হায়রিবসিদি । অসি ঈশিংদা চায়থায়রক্তনা অশিনবগী শরুক
ঈশিংগা লোররনা সোলুসনে খেয়ী । মচুনা মচুগী তেংবাং পোৎ-
চাক ওই । অতৈকপা ওইনা তিলগা লৌবসি নজবা অতোয়া

অভোজ্য খুঁটলো অভৈদি মটেল নজগা মকুপ তারবা হৈকু হৈ-
গী মটেলখিৎহু কংহুগা তিৎলগা নজগা মটেলখিৎহু উকুল তানা
সুগায়রগা তিৎহুনা নজগা বখল অনিমকী মটেল অমসুং মকুপ-
খিৎহু ফুলগা লৌবসু রাই। মসিসু নজগা হৈকু হৈ-মপুমহমক
ফুলগা বহীছ লৌবা অমসুং অকুংপা মপংহু ইখিৎহু নোরখায়-
রগা বহীছ ফিজুম খাফুনা চুমলগা বহীছ লৌবসু রাই। অমসুং
মখল মখেল ধৌওং-ধৌদৌ কয়ামুক্তা কিবম, ব্রতম অমসুং ধবকী
বতুংইয়া খীজিরবা অমদি শেম-খাবা রাই। মসি ধর চমতক
ভৌবা এসিড মোডে'টকী অচঙবা পুন্নমন্ত খীজিরবা রাই।

৩। নপলিন-কাজিরবা (Adhesive) তা নন্তনা লংখৎ-কজ-
হরবা মচু-ভেংবাং পোংচাক :—

হৈগ্রুদগী নপলিন কাজিরবতা নন্তনা লংখৎহন-কজহরবা
মচু-ভেংবাং পোংচাক লৌরিবসি পাখীসিগী মখান-মউ অমসুং
মখা-মরংগা খৌরবা চা (Lac) অহুদগীনি। চা অসিদি ৩৮:—

Lac : Resinous incrustation produced on cer-
tain trees in E. Indies by the insect Tachardia
lacca and used as varnish or as substitute for
true lacquer; known, when melted and form in-
to thin plates as shellac. 2. scarlet dye obtain
from females of some insects.

অসিদি। মসিদা লেক্টিক এসিড (Lactic acid) রাই। হা-
রিবা লেক্টিক এসিড অসিদি:— Lactic acid ৩৯:—

An organic acid produced by many bacter-
ia. e. g. Lacto bacter, during the fermentation

of glucose or lactose. It can be utilized by some fungi. The most important form is $\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$.

Lactic acid: $\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$: A colourless, crystalline organic acid, occurring in three stereo isomeric forms, m. p. 18°C . dl-lactic acid, a mixture of equal amounts of d-acid and l-acid, is formed by the action of certain bacteria on the lactose of milk during souring. The d-form, sarcocottic acid occurs in muscle tissue. The optically inactive dl-form is used in in dyeing and tanning.

অসিনি। চা অসি ইলিংদা তুঙ্গ পোংলমনিদা ইলিংদা পোপ-
বোকহলুনা মল্লক রাঙরিবা অনগা পোংলমনিংহ ইলিংদা মল্লী
ওইরখা সোলুসন লেম্বী। লেলিবা সোলুসন অসিনি মচুখী তেংবাং
পোংচাক ওইনা খীজিরিবসি। হাররিবা চাগী তেংবাং-পোং-
চাকসি মৈডেনা মচু বেকপা-ভৈবদা খীজিরে। অম্বা উদা চা
শোরকপা শেংহোজিবা মখলগী চাখিং মৈডেনা 'চাহম' (চাগী-
মল্লম) হাওয়া কোই। মৈডে লৈপাক্কা নিংখো পাল্লিডেনা লৈপাক
নিংখোওইনা চাহম তহা লোইল্লদি পানা মল্লিগী খাখুবা
খঙলেন মল্লি।

পুল্লমকসিগী মখল হৈ পাহুী অসি তুম্বাং মসিগী মঠে হৈ
অসি হৌদাক-ল্যাংকী অমদি মৈডে লাল্লিগী মল্লকী ওইনা
হাওয়া লুনা জোনে। অচাপোংকী অখোইবা হৈ মখল ওইনস
খীখোনে।

৭) পাহী :— ধামু

ধামু পাহী ময়ম অভাংবা মটু-পোংচাক লৌবগী ধামুদা
থেংনিম্বু। অজুগা কুয়াখিগী অম্ববা মটুগী পোং লৌবগী মতাং
কুয়াদা থেংবিম্বু। হাখিবিবা খৌরমদিগা মাইলৈ।

৮) পাহী :— খৌংউং (Reed)

Species : Saccharum procerum Narenga

Genus Saccharum Narenga porphyrocoma

Family : Poaceae/Gramineae

Order : Graminales (Monocotyledorae)

Sub-Class : Angiospermae

অতৈদি মথকী পাহীখিংগা মাইলৈ।

খৌংউং হাখিবা পাহী অসি পংচাঙ চাওদবা নাপী-খৌংবী-
গী কাংলুগা চনবা মতাং মতাং পাল্লগ মটুগী মবীন পীক্লা নাইবা
মম্বুং মতাংদা ফুজিল্প ভৌবা নতনা অতৈদা হোবা পাহী মথলনি।
মতাং মতাংদা অপাবা, অশাংবা, মম্বা অখৌবা মনাখিংগা মতাং-
গী তংখায় অমা কাওবা য়োমশিন্দুনা পাল্লি। মনাছুনা য়োম-
শিনবসি পাহীগী মথক খংবা শকতা মনাছুনা পাল্লিবা মতাংছু-
দগী য়ামজবদা মতাং ৩/৪ দগী তাদনা য়োমশিল্লি। পাহী অসি
মনিংবগী চীঙগী চীঙথক, চীঙখোঙ-চীঙয়ানচিংবা চীঙগী। উমং-
য়ামখিংদা ময়ং কাইনা কংলম্বী। মৈতৈ য়ুয়াচিংবা শঙখিংগী
কল্লাং খাখদা খৌংউং (Phragmites and Arundo den-
era sp.) অমম্বুং ভৌ (Weed : Bumbusa sp) নচিং-
বদগী হেগী কৈ, হাখনা মক ওইনা খম্বয়খা পাহীনি। পাহী অসি
লৈপাক' নিংখৌ পাল্লিউদা লৈপাক' ওইনা কংলৈ লৈকায় মরিগী

শঙলেন লোইশঙ মরি অমসুং শঙশারোই লোইশঙনা ভয়বসী ।

শীংউং পাস্বীদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লোৱিবা পাস্বীগী শরুকসি পাস্বীসিগী মইদগীনি । পাস্বীসিগী মই অসি পাস্বীসিদা 'নাকন চাবোক' হায়না মৈতৈনা অমান ভোনবা চুজাক পাস্বী-দা চুজাক মই পাল্লিবা অসিগুয়া পাল্লি । মউগী মতাংদা মনা-না যোমশিল্লগা পাল্লি । পাস্বীসি মই পংনা ম্লানগন্দবা নজগা মই য়ান্দিঙেদা পাস্বীসিগী মপুজি লোয়নবিথিবা (য়াহোক-য়াহোকপীথিবা) ভৌবদগী ওইরহা য়াই, পাস্বীসিদা মই তাংনা খেংনবিবসি । মই অসি মৈতৈনা 'শীংউং কস্বোং' হায়না কোই । মমাঙেঙেদদি মনিপুৰগী মকম মকমগী কৈথেলশিংদা মপুন-মপুন পুন্দুনা য়োৱবসী ।

শীংউং মইসি কেতুকি লৈগুম মনানা পুময়োম য়োমশি-ন্দুনা পাল্লি । মনাশিংছ খোকতোকগ্ৰগা মথোজ্জোমদা অম্বম্বনু হইগংতুনা চাওগ্ৰগা মতোজ্জোমদা পীকপা চাওৱাক্সা সে; মি: ০.৫ দগী ০.৩ ফাওবগী চাংগী ডাইমেটর ওইনা মতুম তানা সে; মি: ১৪ দগী ১৮ লোম ফাওবা শাংবা মৃতুক মুবা মচৈ মচা অমা ওইনা পাল্লি । অহুগা অমুবা মকুপশিংগী মইগী মকুপ নজগা লৈগী পোল্লেন বোজ (Pollen box) ওইবা মকুপ-শিং অমুক মচৈ অমদা পান্দুনা লৈ । হায়বিবা অমুবা মকুপ অসিদগীনি মচু-পোংচাক লোৱিবসি । মইগী নজগা মপালগী লৈৱিকশিং অসিদা অহিংবা পোংলমগী ওইবা কাৰ্বোন ব্লেক-হা (Carbon black) নজগা লেম্প ব্লেক (Lamp-black) ভেলকালী/ভেলালীওহা অমুবা মকু উফুলতানা কুপবশিং য়াওৱি ।

পাস্বীসিনা মপুঙ-মই কানা চাওৱবা মতুংদা কোৱা খেংনা

মপানসি কংলবা মতমদা শীংনাং কস্বোংসি কংবনা অমুবা মকু-
পশিংসি অকংবা মকুপ ওইনা কংই। মথোয়সি থুংকী থুংশাশিং-
না ঈয়াই লায়না শিস্তোকতুনা লৌথোকপা য়াই। কস্বোং অসি
মৈতৈশিংনা চুহীগা চাক্তা ভোংতুনা য়ান্না হাওনা চানৈ।
মসিদগী অমুবা মকুপশি ঈশিংদা তুমই হায়বসি থঙবা ওইই।
মবম অসিনা মকুপ অসিদগী অমুবা মচুগী মচু পোংচাক শেম্বদা
অকবা ওইদে।

শীংউং কস্বোংদগী মচু-পোংচাক শেম্বগে হায়ববদি মকু-
পশিংছ খোক্তোক্তগা কস্বোং য়াওবিবা মচৈশিংছ লৌগদবনি। অহু-
গা পাত্র অমদা থুংনা শিং-শিংতুনা কস্বোং মকুপশিংছ লৌগ-
দবনি। অমুয়া লৌরবা অমুবা কস্বোং মকুপশিংছ চঙগদবা মচু-
পোংচাক মচীগী চাং য়েতুনা ঈশিং হাপ্পবা পাত্র অমদা ষাদ-
তুনা ওংখায়গদবনি। অমুয়া মিনিট ১৫ রোম ওংলকপা মতমদা
কস্বোং মকুপশিংছ ঈশিংদা তুমখিগনি অমমুং ঈশিংগী মচুছ অমু-
বা মচুগী ওইরকনি। মসিদা মচু-পোংচাক লৌবগী থবক অমমুং
থাক লোয়রবনি।

লৌরিবা অমুবা মচুসিগী মুশিনবা অমমুং হাউথোকপা
কস্বোংগী পোংচামগী চাংদা লৈয়ে। মসি ষংবা লাকপদা শীজি-
ন্নবদীদমক্তদি মৈদা লোনতুনা শৌহন্নগা থরী নহ্নগা উস্তী থা-
কদবনি। মতুদা ষংগদৌরিবা পোংতু লাকশিন্নগা হাইহাক কুং-
মিন্নগদবনি। অহুগা থুম য়াক্পকদবা মওংদা থাক্পগা থাংথতুনা
ঈংহন্নগা থাদোকদবনি।

য়েকপা-ভৈবগীদমক্তা ওইরবদি অমুবগী হাউথোকহনবা
চুদাশিং কংনমবা কোজ্জুংগী উং শীজিন্নহ্ননা শেবা য়াই। অহুগা

চা হাণ্ডু বা মটু নপাশিল্লবা কাঁজিল্লবা খেম খাগদবনি।

খীংউং কহোংনা মটু-খাং লাঁকপদা খীজিল্লবসি মৈতৈল
তোয়না খীজিল্লবমদে।

৯) পাহী :— ইপিং কহোং

Species :— *Zizania latifolia*

Genus — *Zizania*

Family : Gramineae/poaceae

Order :— Monocotyledonae

Sub-Class :— Angiospermae

অতৈদি মথকীশিংগা মাল্লরে।

ইপিং কহোং হায়বা পাহীসি ইপিংদা হোঁবা পাহোং
ওইবা, নাপীশিংগী মটুংদা চনবা অগিকপা পাহীখী কাংলুপ-
কী ওইবা পাহী মচা অমনি। মনানা মপার ওইবা, মনা খাংনা
পাহী সে: মি: ৫ রোম পাকপা কৌ পাহী লাঁগেলানি। পাহী-
সি মটু, কহোংশিংসি সে: মি: ২ রোমনা মটুম ভারপ সে: মি:
১০ রোম পাহীনা মটু তমখংলক্লিষদুগী মতাং মতাংদা জনাশিংগী
মকাং পাহী। মটুই অসি চাৰা হাৰা মগিৎনা মতোং ওইবা
(Spore) অগাংরা, হোপ হোপ লাউবা মতোংশিং অমমুং
মটুইশিংগী মটুইনা অমুবা মটুপাং রাওবা অকোয় অকোয়-
বঃ মক মক মচা পাহী। হাৰকিবা পুয়মকসি অশংবা কুয়োয়া
রোমশিল্লনা ময়্য পোংলপ ভোরগা মথোংক্লিষদুগী মতোংলোং
কুইখিচিল্লনা পাহোংগী মকাংলুপ পাহী। পাহীসি মনিপুয়দা
মমুংকৌদা লৈবুয়া কুয়ুয়া হোলিক লৈবুয়া পাহীশিংগী মকাং-
কায়না হোরগী অমদি হোরি। পাহীসিগী পোখোক লৈপাক-

শীংউং কহোংদগী লোবছগা মায়রে । শীংউং কহোংদা য়েংবিয়ু ।

১০) পাহী :— য়োংচাক

Species :— *Parkia javanica* (*Parkia javanica*)

Order :— *Parkia*

Sub-Family.— *Mimoseae*

Family :— *Leguminosae* (*Fabaceae*)

Order :— *Rosales* (Ep, HB)

Sub-Class :— *Angiospermae* I, *Polypetalae*

অতৈদি মথকীশিংগা মায়বে ।

য়োংচাক হায়বা পাহীসি উপাল-উকাও, অচৌবা পাহীগী কাংলুগা চনবা পাহী অমনি । মসিগী মনা পান্দোংদা মটৈ মচা মচা পরেং ওইনা পাল্লগা মছদা অমুক কুপনা কুপনা মনা মচাশিং পাল্লগা ধাপনা য়েংলকপদা অপুনবছনা অপাকপা অচৌবা য়েকুম মওংদা শাংতক ভৌরগা মনীং-মমাঙ তুমশিনবা মায় পাল্লি । মপাল মথোক অশাংবা অমদা মতুম মতুম তানা অমমম, লৈ-য়েন অমম্মং লৈশিং মচা মচানা খুংনা য়োমশিন্দুনা পাল্লি । মই মপালগী মথোকসিদা ধরাক ওইনা চবুন চবুন শয়োম শানা পাল্লি । ধরাকসি সে: মি: ৩/৪ পাল্লগা সে: মি: ৩০০-৫০ ফাওবা শাংই । অমম্মং ধরাক্গী মছংলা মকোন-মশিংগুয়া মতোংশিংগী মবক্তা মরু খুবীমুক চাওবদগী ধরা হেনবা ফাওবা মশীং ৮ কনী ১০ ফাওবা পাল্লি । পাহীসি মই কুম লেপতনা পানবা উপাল্লি । মসি মনিপুরগী চীঙ অমম্মং তমগী লমদম অয়াংদা য়োক্তনা অমম্মং ইংখোল কোইছনা ধানবা মইসিগীদমক ওইনা য়োক্তবা পাহীনি । মরমদি মইসি মনিপুরদা মায় পাল্লবা, খাইনা শক-

অঙনবা য়েনশাং ওইনবা মইহ-ময়োং অমনি। য়ান্না হোঙনদি
কই অচুব অখন্নবা য়েনশাংদি ওইনৈ। মইহসি এথ্রিল ষাদা
ইজিং কাই। মইতৈ নিংখৌশিং পাল্লিঙেদা মখোয়গী য়োংচাক
লোইপোং কাবা তম্পাক্কাই খুন খায়ম পলেম অমম্বং চীঙলোই
খুন লোংঙা কোইয়েং লৈরম্মী। অচুদম্ব নত্তনা লোইশঙশিংগী
ময়ক্ত: হাওপানবা লোইশঙনচিংবম্ব লৈরম্মী।

য়োংচাক পাহীদগী মইতৈনা মচু-পোংচাক লৌরিব পাহী-
সিগী শরুকশিংদি মইহগী মকু অমম্বং মউ-মপাহী অসিগী উ-
কুদগীনি। পাহীসিদগী লৌরিবা মচু-পোংচাকসি অম্বদা ধর
হাউথোকপা মচুগী চুদানি। পাহীসিগী হায়রিবা শরুকশিং অসিদা
অহিংবা পোংলমগী ওইবা উনগী থোকপা চা লেকর (Lacquer)
গী শরুক য়াওরি। মসি মেলানিনগুম্বনি। হায়রিবা পোংলমসি
ওম্বিডেসন তৌর-তৌরগা মচু অম্বগী চুদাদা অম্বম-অম্বম লৈ-
শিল্লকই। পোংখক অসি ঈশিং অঈংবদদি তুহা ওমদে। অচুবু
মৈশা পীছনা কায়হল্লকপা মতমদদি লেকরগী শরুকশিং ঈশিং-
দা খজিক খজিক ওইনা তুমলকই। হায়রিবসি কুইগী উকুদগী
মচু-পোংচাক লৌবদা তৌরিবা অজ্জগা মাই। হায়রিবা অহিংবা
পোংলম, লেকরগী শরুক অসিমগীনি মচু-পোংচাক লৌরিবসি।

য়োংচাক মইহদগী মচু-পোংচাক লৌনবগীদমক য়োংখোং
(য়োংকী অপাবা ময়া হাইয়প পানবা লাখা মতেক) অমনা
য়োংচাক মইহগী মকু অশংবছ পানা, মচুগী মতোংগী শরুক অচু
খোকহল্লনা খোংতুনা লৌগদবনি। মকু লৌখোকশংবছদি মইতৈনা
অখন্নবা য়েনশাং ওইনৈ। মচুদগী মখা তাবা খৌয়ম খৌঙশিংদি
ককোই মইহগী মকুদগী মচু-পোংচাক লৌবা মাই। ককোইদা
য়েংবিম্ব।

পাখীসি উভয়ই মকু-উকুদগী মকু-পোংচাক লৌবা লৌবা
লৌবা পুংকং কুহী মকু, উকুদগী লৌবা মাঠে। কুহীদা মকুবিষ্ণু।
লৌবা পাখীসি মকু অমকুং মকু মকুংলি অসিদকু হৈকুদগী
লৌবা কবি কবিউবা। উম-কাংলিগী মকুদগী মকুদগী
চা (Lac) লৌবকই। চাখিগী মকুদগী মকু হৈকুদগী চাখি
মকুদগী মাঠে। হৈকুদা মকুবিষ্ণু।

মকুচাক পাখীসি মকুদগী মকুদগী লৌবা অমকুং মকুদগী
মকুদগী লৌবা মকু-পোংচাকলিগী মকুদগী অমকুং মকু-
মকুদগী মকুদগী ককোই অমকুং হৈকুদগী লৌবা মকু-পোংচাক-
লি অমকুং চাখি মকুদগী অমকুং মকুদগী মকু মকু-মকু
মাঠে। অতন মকুদগী মকুদগী ককোই অমকুং হৈকুদা
মকুবিষ্ণু।

১১) পাখী :— মনাই

Species :— Terminalia chebula

Genus :— Terminalia

Family :— Combretaceae

Order :— Myrtales

Sub.Class :— Archichlamydeae

Class :— Angiospermae

অভিধি মকুদগী মাঠে।

মনাই হাকু পাখীসি উভয়ই মকুদগী ককোই মকুদগী
মকুদগী লৌবা-মকুদগী মকুদগী মকুদগী মকুদগী পাখী
অমকুং। পাখীসিগী মনাই বোকু পাখীসিগী মনাই মকুদগী।
অতন মনাই মকু হৈকু চাখি পাখীসিগী হৈকু পাখীসিগী

অন্যদিকে চম্পক যোগে। পান্থসিগ' মই বোকুল হৈগী মও-
মতো, চাওবা খাওবা পুন্নমক মান্নরগা বোকুলগীনা খুমই অমসুং
পান্থ সিগীনা খারগা চিন শেংনা, কোননা ত'ল চুয়া থুমলকই।
পান্থ সি ম'পুরগী তমদা তাংনা হোই, চাঙগ' লনদা মবাং কান্ন-
না মও ওইনা ম্যান্নারগা তায়নরিব' চাঙগী উম্মাশ'দা ফ'ই।
মনিপুরনা লেপাক নিংথো পান্থিউদা লেপাকী ওইনা হাও-পান্ন-
বা লোয়শ'দা মইসি তুল্লম্মী।

মনাহা পান্থদগী মচু-পোংচাক লৌবিবা পান্থ সিগ' শককসি
পান্থসিগী মপান-মউ অহুগী মকু, উকু অহুদগ' নি। অহুগা লৌবিবা
মচু-পোংচাক' অমসুং পৌরিবা মচুগী চুদা' অমুবা মচু'। পান্থ-
সিগী উকুসিদা অহিবা পোংলমগী ওইবা পোংচাক'দা খন-
উত্তী' ওইবা পোংচাক'সিগা মে'নি। (Melandri) গুয়া
পোং'কা অনি যানশিল্লুনা য়াও'র অনি আসদ গ্রহা'বগী
খরী-উত্তী (Alkalies) ওইবা পোংলম'গী মচু' তেংবা-
পোং'ক অহুগা অকোনবগী মচু-পোংচাক (pigment) ওইবা
পোংলম সনা মচুগী পোংচাক লৌন'গী ওইনা শীতিম্নে (খরী-
উত্তী'গী ওইবা মচু-তেংবাং-পোং'চাক' মনাই' গা ম'গাংদা
য়েংবীযু।)

মনাহা পান্থদগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌও'-ধৌদৌ আসি
কুই উকুদগী মচু পোংচাক লৌবগা চপ ম'ম্নে। ধৌরমাশ'হুদি--
১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ, অমসুং মসিদা — ১) তিং-
লগা লৌবা খুংলৌ অমসুং i) ফুলগা লৌবা খুংলৌ অনিসিনি:
অহুগা ২) অকংবদগী লৌবা খুংলৌ অমসুং মসিদা — অকংবদ-
ক) জগায়লগা লৌবা অমসুং মসিদা — i) তিংলগা লৌবা

অমদি i) ফুলগা লোবা খুংলো : খ) শুগারদনা লোবা
খুংলোদা ১) তিলগা লোবা খুংলো অমসুং ii) ফুলগা
লোবা খুংলো অসিশিংসিনি। মথোয়শিংসিগী খোঙং খোরমশিং
কুহীদগী অমুবা মচু লোবদা য়েংবিম্বু।

অহুগা পান্থীসিদগী লোরিবা মচু পোংচাকসি খংবা-লাকপা
অমসুং য়েকপা-ভৈবগী মচু শেখবম্বু কুহীগা চপ মান্ননা মচু-ভেংবাং
পোংচাক্তা হৈবুং অহুম্বক শীজিন্নৈ। মচুগী মতাংহুম্ব কুহীদা
য়েংবিম্বু।

মনাহীদগী লোবা অমুবা মচু-পোংচাক অসি খর হুহুনা শী-
জিন্নবা অমসুং খল্লা অসিগুম ম্যান্মার লৈপাক্তম্বু অহুম্ব ভৌই
মথোয়না ভৌরিবহুগী মরমদা পীরমলিবা হুংলোদি :—

“ In some parts of the country dyes
are used . *Diospyros nollis*, *Terminalia chebula*
and *Jatropha curcas* for black and with
these the bark of a kind of *Eugenia* is used as a
nordant. ” Compiled by Authority : Gazette-
er of Burma (Delhi, 1987) : P 414

পান্থীসিগী মইহুগী ভীন-কাংদগী কল্লাবা হীদাক, মচু-ভেং-
বাং পোংচাক লোবসি মইহু কংহল্লাগা তকখায়-শুগারদনা উফুল
তাহম্বুনা লোবসি শীজিন্নদে। মচুপতু ঈশিংদা তিলগা নল্লাগা
লোল্লাগা শৌহম্বুনা লোবা খুংলো অম্বা অমসুং মইহু শোয়রগা
ঈশিং অঈংবদা তিলগা লোবা খুংলো নল্লাগা লোল্লাগা লোবা
খুংলোশিংসি শীজিন্নরগা লোগদবনি। মইসি মচু-ভেংবাং-পোং-
চাক ওইনা অমুবা মচুগা মরী লৈনবা মচু-চুদাগী মচু-পোংচাক-

শিংদা লোন্দুনা শৌহল্লগা হৈজ্জিনগদবনি। অহুগা অমুক পুয়া
লোনমিল্লতুনা নীংখিনা মচু-পোংচাক্কাগা য়ানশিয়হল্লবা কমপাউণ্ড
অমা শেমতনগদবনি। মসিনা তীন-কাংখিবু ডাকথোকনি।

১২) পাস্বী :— ধোইদিং অমুবা (Black sesame)

Species — *Sesamum indicum*

Genus : *Sesamum*

Family :— *Pedaliaceae*

Order :— *Personales*

Sub-Division :— *Herbaceae*

Sub-Class-Division :— *Dicotyledonae*

অতৈদি মথকীশিংগা মানবে।

ধোইদিং পাস্বীগী মঙং-মতৌ খাউ লৌবগী মশীং (১) শুবা
ধোইদিং পাস্বীদা য়েংবিয়ু।

ধোইদিং পাস্বীদগী অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক লৌববা
পাস্বীগী মরুক অসি পাস্বীসিগী মইগী মরু অহুগী মকুদগীনি।
মরু অসি সে; নি: ০.২ নল্লগা মসিদগী হুয়বা অশাংবনা ডাই-
মেটর ওইবা মচুম তাবা মরুনি। মরু অসিগী মকু অসিদা মে-
লানিন (Melanin) শুয়া অহিংবা পোংলমগী ওইবা পোং-
লম্শিং য়াওরি। মরুসিগী টেস্টা (Testa মরুগী কুয়োম) অসি-
গী মপান থংবা ইপিকার্প (Epicarp) কুরোন অহু লৌতুনা
মচু-পোংচাক ওইনা শীংজ্জিনবনি।

ধোইদিং মরুদগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধোং-ধোদৌ
অসি মরু অহু মকু খোয়গা মকুদগী লৌবনি। লৌববা মচু-
পোংচাক অসি লাইগী-তীনগী ওইবা থবক-খৌয়মশিংদতা নল্ল।

ম্ৰীজিহ্নৈ। মচু-শেংচাক লোবগী থৌওং-থৌকঃ শিংদি :

থৌইদিং মকছু অকংবা থুশ্মোক ময়্যায় ওইবা। চাওবা অমদা হাপতুন ঈশিংদা শেংনা চামথোক্কা মচুম ঞাংদুনা থমগদ বনি। অছুগা থৌইদিং মকছুদা য়াওবিবা সিসেমম্ ওইল (Cassia oil) গী থাউবেক অছ তুমহন থনবা অশিনবা পোংলমগী ওইবা (Acidic) ওগ'নিক সোলভেণ্ট (Organic solvent) অমা, থাউদর্গা হেন্না চানবা ওইনা শীজিম্বদি চম্পু। (Leno . Citrus aurantifolia/lin (r)/inc'ia/ia-mibhi fat. Rutaceae) মই অছ থায়দোক্কা ঈশিংদা শুল্পগা ময়্যায় ওইবপ শানবগী চাংদা হৈ মই শেমগদবনি। অছ থৌইদিং মকছুদা মচুম কংলবদা মথোয়ছ তিংবা শাবগী চাংদা হৈ মই শেমগদবনি। জায়রিবা হৈ মহিছ খাছ/কোংগী পাত্র নস্তবা ফু নস্তগা পাত্র অমদা হৈজিহ্নগা থৌটাদং মকশিংছ তিংগদবনি। পুং অমবোম তিংলবা মতুদা থুংন পাত্রহগী মকছুদা লৈবিবা থৌইদিং মকশিংছ থুয়াম অমছ থুপাক্কা নোই নোইহুনা তকদবনি। অমুয়া তকুনা অমসু' নোইহুনা থৌইদিং মকছুগী মকছুগী মতোং, থাউ যাওবা শকছুং। অমুবা মকছুগী শকছুগা থায়দোক্কা থৌকোকনবা ভোগদবনি। মসি শগোল হুই (Black gram : phaseolus mungo, Sub-fam Papilionaceae : Fam: Leguminosae) মকু থোকপা অছগুনি। অমুয়া পুংথায় অমবোম অপোথপা থৌইদিং মকছুংছ নেইইরকপা মতুদা মতোংগা মকছু শোথায়-তোথায় তারকনি। জায়রিবাংছ নেইইরকপা থৌইকক থায় মতুদা মকছুগী শকক মইল মইহুগী চথক্কা চাউথককনি। অছুগা মতোংগী

শরকশিংগুন। মৌহুগ। মকুদ। দুপশিনখিখনি। মতমকুদ। মকুগ।
 মকুগ। মকুগ। মকুগ।

মকু দ্ব্যছ অমুয়া লৌরবগী তুংদা মকু-মকুং তরুয়া পুতু-
কাল অমমুং মটে লৌরুতুনা মুঙফাল মথকুা খোইসিং মকুগী
মকুছ চোংনা অতুম্বক তকদবনি । মছ মতোং মপং য়াওয়িবা চম্পু ।
মহ ছ পাত্র অন্দা চিখোব্রতুনা মকু তকপতুদা শীজিহগদবনি ।
মকুছ মফোন তারকপদা চম্পু । মহীহুগা তিন্নববা মকুছ তকপা,
মতমতুদা ঙ্গিং খাবগুম খা-খাহুনা তকদবান ।

মচু-পোংচাক লৌবগী ধোং-খোদো অসি কনা-কনাগুম-
শিনা শমজিন্দুনা ভোবগী মও অমসু তোনৈ। মচুদি মকুহুগী
মভোংগা মকুহুগা খায়দোকুদনা তিংবদগী পোপথোকুবা মকুহু
পুন্না ইজাম অচাৰ শেমগী মওংদা পুন্প হেজনা তকখামবগা
মপংগা মহীগা যাম্নববা চনাংগুমহু লোনৈ। অমসুনা তকখামবহু
লৌবসি মচুগী চুদা কয়া চেত্তবা ওইনৈ।

খোইদিং মকুগা চম্প্রা মহীগা তকখাম্মিন্নরবা পেস্তু (Pāste) অহুদা ঈশিং হৈজিন্দুনা নৈখায়গদবনি। অহুগা অকুংবা কি অমনা কিজুম খাছনা চুখা মতমদা মপংগা মহীগা খায়দোক্কাবা ভমগনি। হাম্মরিব। মহীসিদা খোইদিং মকুগা অমুংগা পোংচাকশিংহু তুম-ছনা রাওরুগনি। মহীসিদগা খীজিন্নগদবা চাং লৌছনা খায়-দোক্কাগা মৈদা ষাজংতুনা শৌহনগদবনি। শৌরুগ্গবা মতমহুদা থুম, মহাও ঙংবদা'রাকদবগী চাং অহুদা ষাকদবনি। থুম (H₂SO₄) তুমগ্গবা মতুংদা ষং লাকদৌরিব। কি নজগা জং অহু' মহী'দে' হাপাচিন্দুনা ডাইহাক ফুংমিন্নরগা ষাংখছনা ঈহ্নগদবনি। পুস্ত-ঈং ঈংগা ষংগিবা পোংলমহু লৌখোক্কাগা ঈশিং 'ঈচএ'কা খোংনা খাদোক্কাগা কোগদবনি।

মেক-মৈনবগী খোইদিংগী অমুবা মচু-পোংচাকসি লোংগে
হান্নবদি ফি লাকশিল্লিঙেগী শোইল্লিবা মহীছ খন্ন কুইনা মহী
খন্ন হান্না কংশিলহন্নগা মাওল্লিবা মচু-পোংচাক্তু কুংখিনহন্নবা
লোনদদবনি ।

খোইদিং মচুগী অমুবা মকুদগী মচু-পোংচাক লোবগী খোং
-খোঁদো অসিদা অখীনবা অমমুং উত্তী ওইবা পোংলম (*Acidic and alkaloid*) গী পোংচক (*Medium/reagent*)
অনি খীজিন্নিবগী মরমদি সেসামম খাউ অহুগী অমা ওইখিবা
(*Acidic medium*) অহুগা মচু চেংখন-চুখিনহন্নবা পোংচাক
(*Alkaloid mordant*) না অমা ওইখিবা অহুগী মরমনি ।

পাখী :— কবো খজী (*Catchu-tree*)

Species :— *Acacia Catechu*

Genus :— *Acacia*

Sub-Family :— *Mimoseae*

Family :— *Leguminosae* (H)

Order :— *Leguminales* (H)

Sub-Division :— *Lignosae* (H)

Sub-Class Group :— *Dicotyledonae*.

অঁতৈদি মখকীখিংগা মায়রে ।

কবো খজী হান্নিব পাখী অসি উপাল ওইবা মায় ওইনা
চাওবা নহুগা উজাওগী কালুগা চনবা অখাবা লমখিংগা মক
ওইনা ওল হাল'ড অমমুং অষ্টেলিয়াদা হোবা পাখীনি । পাখী
অসি মোংচক (*Parkia javanica*, sub fam. *Mimocce-*
ae, fam. *Leguminosae*) গী খাংগে ওইবা উপালনি ।

উপালসিগী মওং-মতো য়োংচাক, খোংচিৎ-দং, পীরিবহুগা অমহা-
নি। য়োংচাক্তা য়োংবিসু।

কবো খজী পাস্বাদগী মচু-পোংচাক লোরিবা পাস্বাদগী
খরক অসি পাস্বাদসিগা মপান-মউগা উ অছদগীনি। অছগা লো-
রিবা মচু-পোংচাকী অমস্থং মচু-তেংবাং-পোংচাকী মখলনা অমু-
বা মচুগী চুদাগীনি। পাস্বাদসিগী মউগা উ অসি টান্নিন (Tannin)
(Tannin * ৬: - A group of complex compounds
containing phenols, hydroxy acid or glucosides.
Phenols * ৭: - Compounds having a hydroxyls
(OH) group substituted for a hydrogen atom
in a benzen ring.

হারিবিসিনি। কবো খজী, 'কেটেচু' (কাচু, মালেসিয়া, হোর-
ককম) হারিবিসিমক টান্নিনগী মখল মমামগী মমুংদগী অমনি।
মসিগী মচুসি তেজালিগুম মুগুক মুই। হারিবিবা টান্নিন অসি
লোছনা মচু-পোংচাক (Pigment), মচু-তেংবাং-পোংচাক
(Mordant) অমস্থং য়েনশাংগী মক ময়াং (Spice) ওইনবনি।

কবো খজী পাস্বাদগী মউগা উ অছদগী পোংচাক-পোং-
লমশিং অসি লৌবগী খোং-খোদৌদি :-

অহানবদা উ অছ পানা ঈংলগা মচেং মচেং কককদবনি
(চিপ: Chip শেম-শাগদবনি) চিপশিং অছ সে: মি: ২/৩
ধাবা সে: মি: ৩/৪ পাকপা অমস্থং সে: মি: ১০/১২ শাংবা
ওইহনগদবনি। অছগা উ মকক মককশিংছ লোগদবা পোংচাক
অমস্থং খোকদবা পোখোকী চাং য়েংছনা পাত্র অমদা ঈশিং হারিগা

লোঙ্কুনা ফুৎকদবনি। মসিদা টান্নিনশিংছ টান্নিক এসিড (Tannic acid) ওল্লকান। টান্নিক এসিড হান্নবসিদি :—

Tannic acid * ৮ : A white an orphous solid extracted from gall-nuts . it is a polymeric ce-
tertype derivative of gallic acid any glucose.
Used in tanning as a mordant in dyeing and
in ink manufacturing

অসিনি। অশুয়া লোঙ্কবা মতুং পুং অমরোম শৌহল্লকবদা থাংথ-
বগা মহীশিংছ চিথোঙ্কুনা লোঁগদবনি। অছগী মতুংদা মহীছ
য়োংকী করাইদা হাণ্ডুনা মহীছ কংশিল্লিকাওবা লোনগদবনি।
অছগা থাং/করাইছ থাংথুনা ওংলগা পোংলমশিংদু ঙ্গেথহন-
গদবনি। অছগা থুমনা থাক্তুনা উগী লুকশিংদা হাপ্পগা অহিং
চুপ্পদুমা থমলগা কবো থজিদ্ লোঁগদবনি। মসি লোঁবসি মৈতৈ
থুম লোঁবগা অমতনি। মছগী লোঁবদা ম্যাগ্নাবশিংন। লোঁবা থু-
লোঁদু মক্ষাদা উৎচরি।—

Considerable quantities of cutch (Catechu),
used for dyeing and tanning principally for the
former Three men generally work
together, one cutting down the tree (Sha or²
Acacia catechu) and driving the buffaloes
that drag them to the side the furnace, one
clearing of the sap-wood and cutting the hea-
rt-wood into chips, and the third attending
to the fire. The chips are put into four gallon

কবো-খাজীসি বৈভৈগীক আযদদি খোয়দনা খীজিহরে।
মচুগদি মচু-পোংচাক ওইনা অমম্মং মচু-ভেংবাং পোংচাক ওইনা
অনিবকসিগী মথো ভৌজনা মচুবুহু চেংহজি অমম্মং চুখিলহজি
অজ্জগা মচু ওইনা অম্মা মচুগী মম্মেক নীংখিনা থোকহজি।

হীখোক অচুগী অচু-পোংচাকী

পাখীলিং অমম্মং অচু-পোংচাক লোবা

১) পাখী :— নীম (Indigo) (Seizark)

Species : *Melia azadirachta* or

Azadirachta indica

Genus :— *Azadirachta*

Family :— *Meliaceae*

Order :— *Erysiphales* (*Geraniales*)

Sub-Class :— *Angiospermae* I. *Polypetalae*.

Class :— *Pterósida*

Phylum or

Division :— *Eiubryophyta*

Sub-Kingdom :— *Phanerogamia* or

Spermatophyta

Kingdom :— *Plant*.

নীম হায়াবা পাখী অসি উপাল-উজাঙনী কাংলুগা চনবা
পাখীনি। মসি মনা অম্মোং পংচাঙ চাঙবনা পাম্বগা মনাম পীকী
হীখোক মচুগা 'ভাংলৈনবপ ভোবা চুদাংবা খাংলা, মপাল-লৈ
চহি-কুম কাংম লেগুনা খাংলা পাখীসি। মইহে মচুগ মচুগ ডানা
পীকী চম্বোং-চম্বোং পানবা, মইহিসি' জংবনা খাংবা 'উপালসি।

পাখীসিগী মমিসিদগী খংবদি পাখীসি নোংচুপলোমগী লমদম-
শিং, মক ওইনা বজদেশ অমসুং ত্রিপুরাদগী মনিপুরদা পুশিলা-
কুনা ধারবনি হারবসিনি। পাখীসি মনিপুরগী লবাই-খবাইগী
লমদমখিৎদা পংখা খানদে।

পাখী অসিদগী মচু-পোংচাক লোরিবা পাখীগী বরক অসি
পাখীসিগী মনা, ময়োল অমসুং অনৌবা মলাশিদগীনি। অহুগা
লোরিবা মচুগী চুদানা হীগোক মচুগীনি পাখীসিদগী মচু-পোং-
চাক লোবগী খৌঙং-খৌদৌখিসি মক ওইনা অমুবা মচু লোবগী
খৌঙং-খৌদৌখিসি অমুব মচু লোবগী পম্পুপতা কুম পাখীদগী মচু-
লোবদা অহানবা থাকী মচু হীগোকী চুদাগী মচু পোংচাক লোবগী
খৌঙং-খৌদৌজুগা মাই। কুম পাখীগী মতাংদা য়েংবিম্ব। অহুগা
খেম্বা হারববু জেবাং পোংচাক হাঙ্গা মনবগী মতাংদনি।
কুম জিবা মতমদা উত্তী অমসুং ধুমহী নজগা ধুম নীজিমরঙ্গগী
মছতা নীমগী মনানচিংবা তিংবদি শুহু অহিংবা ঈক $[Ca(OH)_2]$
হৈজিন্দনা তিংগদবান। মসি পুং ২৪ দমক তিংলগা য়াই।

নীম পাখীদগী মৈতৈনা হীগোক মচুগী মচু-পোংচাক লৌ-
বগী খুংলৌ অসি ঐখোরগা মুলোল্লরিবা ম্যাআশিংনা মখৌ-
মগী হীগোক মচু-পোংচাক লোববা পাখীদগী লোবা খুংলোগম্ব
মাই। মখোরগা মচু-পোংচাকসি লোবগী মমদা পীরমলিত্তা
হায়োলদি ৩১ :-

"Indigo (*Ruellia indigofera*, *Indigofera tim-*
ctoria and a kind of wild indigo) is not much
grown and chiefly in Kyouk-hpoo and Hen-
zada. During the dry season the leaves and

করা। শ্রীজিগ্ৰহণী দ্বারোক্ত ধর্মবা 'ওম'। শ্রীমণী বহু-বহুগুণি
 'স্বকপা'। 'তৈবগী' শ্রীমণ্ডলু 'শ্রীজিগ্ৰে'। 'স্বকপা' 'তৈবগী'দমি চা (IAC)
 ন-দক্ষিণ-কাজিগবা, 'বহু-বহু'। 'স্বকপা' 'নাথ-হুগবা'। 'স্বকপা' 'ওম'।
 'স্বকপা' 'শ্রীজিগ্ৰে'। 'স্বকপা' 'ওম'। 'স্বকপা' 'ওম'। 'স্বকপা' 'ওম'।

२) पार्श्व :- कृष

Species :— '*Strobilanthes flacidefolius*'

Genus : - 'Ströbilanthes

Family :— Acanthaceae.

॥ अथ भूत-प्रेत-वृत्त-प्रमाणानि ॥ अथ ॥ (२१) भूत-प्रेत-वृत्त-प्रमाणानि ।
 भूत-प्रेत-वृत्त-प्रमाणानि । भूत-प्रेत-वृत्त-प्रमाणानि ।

৩) 'পাখী' :- *বটারফ্লাই* ('Butterfly pea')

Species :— 'Clethra ternatea.

Genus : — Cletoria

Sub-Family :— Papilionaceae

Family :— Leguminosae

Order :— 'Leguminales ('Rosales)

Sub-Class : - Rosales or

Angeospermae '1.

[illegible]

মেনথংপা) অমসুং খোলদবা হায়ছনা ঝায়দোক্তগা পাহী মথল
অনি ওইনা মনিপুরদা ফংই। পাহীসিগী মহে থরাক ওইনা পান্নি,
মকদি পীকই। লৈ অসি মনিপুরদা লাইখঙ ময়াদা অমসুং লাই-
খঙগী লৈকোনশিংদা য়ান্না ঝানৈ। মচুগী লৈতেংগী যিংখোল-
শিংদম্ন ময়াদা কায়না ফংই অমসুং নীংখিনা য়োক্লে। লৈ আস
নোংচুপলোমগী লমদমশিং মক ওইনা বজদেশ অমসুং ত্রিপুরারোম-
দগী মনিপুরদা পুশিলকপা কুইজিবা চাওরাক্কা চিহ্ন ২৫০ রো-
মগী মচুগদা) লৈনি হায়বসি লৈসিগী মমিংসিদগী খঙবা ওমই।

অপ্রাক্তিতা পাহীদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাহীমী শরক-
সি পাহীসিগী মপাল্ল প্রল অছগী লৈনাশিং অছদগীনি। অছগা
লৈনাসিদগী লৌরিবা মচুগী চুদাগী পোংচাক্কা হীগোক মচুগীনি।
অপ্রাক্তিতা লৈগী লৈনাদগী মচু-পোংচাক লৌবগী ধৌং-ধৌ-
দৌ অসি অঙাবা মচুগী পোংচাক কুম্মমলৈদগী লৌবগী ধৌ-
ঙ-ধৌদৌগা মাইলৈ। অঙাবগী মচু-পোংচাক লৌবগী নম্বর (৩)
কুম্মমলৈগী মতাদা য়েংবিবু। অছগা থেররিবদি অহানবা থাকী
নাপু মচু-পোংচাক লৌবা অছ কাওবাতনি। লৈনা য়াওরিবা
মচু-পোংচাকী মশক থেরবগী মতুংইয়া অপ্রাক্তিতা লৈনাগী
মহীদা হায়গদবা মচু-তেংবাং-পোংচাক অসি কুম্মিল Alum:
Potash alum, $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$, কুম্মিল অশংবা
[Cupric or Copper sulphate or blue vitrol : Cu
 $SO_4 \cdot 5H_2O$] নছগা কুম্মিল অঙৌবা [Aluminium sul-
phate $Al_2(SO_4)_3$] মথোয় অছমসিগী মচুদগী অমা হাপ-
কদবনি।

অপ্রাক্তিতাদগী লৌবা মচু-পোংচাকসি মৈত্রেয়া শ্রেকপা-ভৈরগী

ହିରଣ୍ୟବତୀ ଧୂଳିରେ । ସିଗି ଯନ୍ତ୍ର ଲିଖନବଦ୍ଧ ଧାତୁହନବଦ୍ଧ କୋଳେଂକୀ
ଓଷ୍ଟ (Oster shell ash) ଧୂଳିରୁପେ ଅପାତ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଚୁଆହୁ ବ୍ୟ-
ବହାର ଯଥା ଧୂଳି-କାଂଶିଂସିଗି ଧୂଳିରୁପେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓଷ୍ଟିବା ଓ
(Insect secreted lac: plant gum) ଧୂଳି, ଆଳୁ, ଚନା
(rice water) ଅମିନିଟିବା ଧୂଳି ଧୂଳିରେ ।

ଅଥେ ଯନ୍ତ୍ର-ପୋଷାକାଂଶିଂ ଧୂଳିରୁପେ ଅପାତ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଚୁଆ-
ହୁ ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ।

ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି-ପୋଷାକାଂଶିଂ ଧୂଳିରୁପେ
ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି-ପୋଷାକାଂଶିଂ ଧୂଳିରୁପେ

୧) ଧୂଳି :— ଧୂଳି (Morrigeid)

Species :— *Tagetes erecta/patula*

Genus :— *Tagetes*

Family :— *Compositae*

Order :— *Compositales (E. P.) (Asteraceae)*

Sub-Class :— *Gamopetalae (BH) (Asterales)*
Angiospermae II

Class :— *Pteropsida*

Phylum or Division :— *Embryophyta*

Sub-Kingdom :— *Phanerogamia or*
Spermatophyta

Kingdom :— *Plant*

ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି
ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି ଧୂଳି

iridescent plant with brilliant yellow purple or white flower ..): its stigmas, used as a dye and flavouring: its colour orange-yellow.

হায়বসি লাকপসিদা সনাইগী লৈনাখি অসিন্ধু ফোকাই লৈ-
খিগী লৈনাখিগীয়া মচু-পোংচাক লোবা ধাপনি। অচুবু মৈতৈ-
নদি মন্থনা খীজিন্নরমদে, ম্যান্মাখিঅন্থ খীজিন্নরমদে। মথোয়-
নস্থ নাপু মচু লোবদা খীজিন্নরমদা লৈসি মৈতৈগ মামনা কুম্ভ-
লৈ (Carthamus tinctorius) খিঃ কুম্ভমলৈলী-মতান্দা
খেংবিহু।

মৈতৈল সনাইগী নাপু মচুলী চুলা তৈধা, লৈতৈল আন্থ
ভীয়া লাইখিকী চেনা ভিক্তনবা খীজিন্ন, মচু মৈতৈ পাকিত-
খিক্তনা খীজিন্নরমদা। মথোয়না লৈসি হেফগী লৈসিগী আঙে-
কলা লৈনা অচুন মথোয়না ইবা লোরছনী খুক কলবা-পুয়া-
সিংগী লামায় খুনা তৈধা অমস্থ পুয়াগী লামায়খিন্দা মথো-
য়না রেকপা লাইখিক্তা নাপু মচু তৈছনা হাপনীংবা মতমদা
লাইখিক্তগী মলানগী লৈখিক্তগী মন্থদা খুনা নজগা মচেং খর
তৈয়গা খীজিন্নরমদা। মসি অতৈ মরমগিন্দা খীজিন্নরমদা ইবেং
খেংনদে।

২) সাদী :— কুম্ভমলৈ (Saffron)

Species :— Carthamus tinctorius

Genus :— Carthamus

Family :— Compositae.

অতাইবা মচু খিঅলী নবর (৩) কুম্ভমলৈলী খেংবিহু।

৩) পাম্বী :— রাইঙঙ (Turmeric)

Species :— *Curcuma longa*

Genus :— *Curcuma*

Family :— *Zinziberaceae*

Order :— *Scitamineal (Iridales)*

Sub-Class :— *Monocotyledonae*

(*Angiospermae*)

অইষ্যৈদ্যৈ মনাংগী মচুগী ।

রাইঙঙ হারবা পাম্বী অসি পাম্বী মচাগী কাংলুগা চনবা পাম্বীনি। মসি মউ লৈমায়থক্তা খিনগতবা, মনান। মউ-মপান ওইনা উবা সেঃ মিঃ ৭৫ রোমদগী হেয়া হাংদবা মনা লৈমুংগী মতাং মতাংদা মতোন মতোন ওহোক্তনা শরোম শরোম রোম-শিহুনা লৈমায়থক্তা চোংখংতুনা পানবা পাম্বীনি। মনা পারুগা রেকম মঙদা মনীং মতোন তুমখোকপা, মনাগী মনীংদগী মখোক অখাংবা, মনাগী মমুনা মরাগী শরুফ অনি নজগা অনিদগী হেনবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি লৈমুংদা মউ জিংবা মউহুদা মচিহুদা পৈশিনুনা থমবা পাম্বী মথলখিংগী মমুংদা অমনি। মপান ভাংনা খাংলি, মইহে মনান্দবঙম ভৌই। পাম্বী-সিগী পোখোক রাইঙঙ হারবসি পৃথিবী মকম অমায়বগী মুম-খোঙ থুদিংমক্তা কনবা পোংলমনি। মনিপুয়দম্ব হাররিবা পোং-লমসি মুমখোঙ থুদিংদা মারা হোঙনা কবা অমম্বুং মসিগী মপাম্বীসি ইংখোল থুদিংমক্তা মপান অমতা ওইরবম্ব খানবা পাম্বীনি।

পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুফসি

পাখীসিগী মপান নউ ওইবিবা মৈথৈলিঃনদি মক্সগী হাখলদা
লৌচুনা মাইঙঙ মক্স হায়নবা অমসুং মচুগী লোঙাখোক্তকপা মখা
মাইঙঙ মনাও হায়নবা শরুক অসিদগীনি । অচুগা লৌচিবা মচু
পোংচাকী চুদানা নাপু, নাপুগী চুদা মনা অহিংবা মচু অমসুং
মচুগী চুদাশিঃন । হায়নবিবা পাখীসিগী মক্সংমনাওসি মনিপুসুদা
নিংখো পাল্লিঙেদা লৈপাক নিংখোগী ওজেনা তখা লোইশঙখিঃ
পানা মবিগী পানা শঙলেন মরি লৈরম্বী ।

মাইঙঙগী মক্স অমসুং মনাউ মক্সগা মউ অমদি মখা অসি-
দা অহিংবা পোংলমগী ওইবা নাপু মচুদগীনা মনা অহিংবগী
মচুদা মাকশিঃনা ওংবা চুদাগী পোংলম অমা পাখীসিগী মপান
ময়েপ কারকপা মতমদা চেম্বকই । মসিদগীনি মৈথৈলী মচু-পো-
ংচাক লৌরগা মীজিম্ববিবসি । অহিংবা পোংলমগী মচু-পোংচাক
(Organic colour pigment) অসিদা এম্ফেটামিন (Am-
phetamine) গী শরুক হাওরি । এম্ফেটামিন হায়নবিঃ—

Amphetamine, $C_6H_5CH_2CHNH_2CH_3$. A dr-
ug, used in the form of sulphate, that stimulates
the central nervous system in cases of depressi-
on. Also known under the trade name, Benzed-
rine. * ৪০

Amphetamine, n., $C_9H_{11}N$. or its sulphate or
phosphate, a synthetic drug used to relieve na-
sal congestion or taken internally to stimulate
the central nervous system (Amphetamine ph-
enethyl + amine). * ৪১

লোয়নমক চংখিগনি অমসুং খেলকনি। অচায়া রাইঙঙখিহু
খুশোক মজুংহুদা অজম হাপতুনা মচুম কংহনগদবনি। মচুম কং-
লবা মজুংহা কোরা নজগা য়াংকোক অমদ, রাইঙঙ মরু-মনাঙ-
খিহু পানা পানা শোররগা হাপকদবনি। রাইঙঙ শোরবা
লোয়বদগীদি ধোং অসি মথল অনি শুঙে — ১) জেকনা
লোবা অমসুং ২) কনা লোবা অসিনি। মথোরখিঃজুদি :—

১) অতেকপদগী মচু-পোংচাক লোবা খুংলো

অতেকপা অখোরবা রাইঙঙ অসি ঙমলবদি পোখি পো-
খি শুগারবা কাঙবা কারবা কংই। খোরমখিদমু ধোং অনি
অমুক শুবি, মহদি — i) তিলগা লোবা অমসুং ii)
ফুংলগা লোবা অসিনি। মথোরসিগী খুংলো অমসুং খোজোদি.—
i) তিলগা লোবা খুংলো :—

রাইঙঙ মরু মনাঙ অখোরবা নজগা শুগারবহু. গায়া
অমদা মুকখু, বী পাখী (*Zanthoxylum alatum* fam.
Rutaceae) গী মনা মৈ ধারগা উত্তী চুমজুনা লোবা উত্তী
অজুনা ডংখার অমসুং জিনিংনা ডংখার বহী শুইরগা জিলগ-
বনি। বহীদা জিলকপা মজবদা পাখীসিগী লৈজুমগী মউ (Un-
derground stem) অজুনা তুংখিদুনা লৈরবা মজিকাকী
শরক অহু উত্তী বহী (Alkaloid solution) অজুনা পোং-
চাকখিহু চিংখোরকনি। অমসুং পুং অহমলোর জিলকদা নাপু
মজুদা রাইরপ দাকখিনা ভোইগুমসুং মূরপ ভোনা (dark pu-
rple) জুদা অমা লাকনি। বহীসিনা ক্রোম এলম (chrome
alum) গী বহু লাকনি। ক্রোম এলম হারবদা -
Chrome alum : Chromic potassium sulphate;

$K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24 H_2O$: A dark purple crystalline soluble salt, used in dyes, calico printing and tanning.

অসিনি। অসিনী শব্দক দ্বারা বলা হয় অসিনা বাওরবা রাই। মস্তকক কিছুর খাওয়া চুম্বকোত্তর মস্তক লৌহ। হৌজিক মসীলি মাপু মচু খংবা দ্বারা বলা হয় ওইয়ে। খংবা মস্তকদা লো-
রগা মসী হৌজিক ধূম দ্বারা খাওয়া খাওয়া কি/লংহুগা
ভাইহাক কুম্বিকনদবনি।

ii) কুম্বিক লোবা খুংলো :

খুংলো অসি মসী তিংবগী অম্বা শেষ লোবা পাত্র
মৈখক খাওয়া লোবনি হৌজিক হৌজিক হৌবসি মিনিট ১৫
রোম হৌজিক মস্তকদা মুরেনবা কবলা মচুগী নাপুগী চুদা
জাকি। মসীলি চুম্বকোত্তর ধূম খাওয়া লোবগা মসী তিং-
বগী মচু খংবগী হৌজিক হৌজিক পোৎলমনি মচু খংগদবনি।
কুম্বিক মচু লোৎচাক লোবগী খুংলোসি অথবা মস্তক
অম্বা মসী হৌজিক মসী।

২) অককবগী মচু-লোৎচাক লোবা খুংলো :

হৌজিক মচু-লোৎচাক হৌজিক অককবগী লোবসি
অককবগী লোবসি হৌজিক পাত্র অম্বা মচুগী চুদা কবলা
হৌজিক হৌজিক দ্বারা হৌজিক চৌজিক।

হৌজিক হৌজিক মচু-লোৎচাক মচু-লোৎচাক লো/লোবগী
হৌজিক মচু হৌজিক লোৎচাক হৌজিক লোবসি। লোব
লোৎচাক মচু মচু ওম্বা লোবগী লোবগী লোবগী
লোবগী লোবগী। মচু লোবগী হৌজিক মচু-লোৎচাক

অকাল ভাববসি লৈপাক ঘাওহলবা যেননাংগী মচু-রাইঙঙ
মকুপ শুবা অহুগুগু শুয়লদা শুগদবসি । মচেংখিংহু মকুপল ভায়া
উফুল ওনবগী ঘঙদা শুগারবসনি । অহুগা মরার শুইয়ল ফুংবা
কি অমসুং । লিংহলবা ফিছুম শুইয়গা নীক্তনা অমসুং খুংনা ওং-
ওংতুনা ফিছুদা লিংহলবা ভৌগদবনি । ফিছুগী লংখন-লংকাখিংহু
কাওহুমা লিভুনা চংখিবসিং অহুদি যারে, লিভবসিং অহুদি
অযুক হুগা শুগারবগা কুপহন্দুনা হারগুগু লিংহলবা ফিছুমহুদা
চুমখদবনি । অমসুং রাইঙঙ মকুপখিংহু লৌগদবনি । মসিদা মচু
পোংজাক লৌবগী অহানবা থাক লৌগদবনি ।

রাইঙঙ মকুপখিংহুদগী অযুক ।) তিলবা লৌবা খুংলৌ
অমসুং ।) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ হায়না খায়দোকপা যারি ।
i) তিলগা লৌবা খুংলৌসি মথকী অভেকদগী তিলগা
লৌবা খুংলৌ অহুগা যারি । মথকী য়েংবিয়ু ।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :

রাইঙঙ মকুপখিং অহুনা চুবা মচু-চুদাগী চাং য়েংলবা
মতুংদা পাজ অমদা চঙগদবা ঈলিংগী য়েংলগা মচু চাঙগদবা
রাইঙঙ চাং য়েংহুনা হাপকদবনি । রাইঙঙ মকুপ হারগা ঈলিং
অহু খুংনা মজগা খাইব অমনা হাইকেং কগা যিনিট ৫ য়োখ
ওংতুনা ঈলিংহুদা রাইঙঙখিং চাওরাকপা অমা লুপজিবসিনবা
ভৌগদবনি । অমসুং ঈলিং অঈংখদা মচু-পোংচাক রাইঙঙ মকুপ
নৈখায়বা মহীহু মৈখঙা লোমখঙুনা লৌহনগদবনি । লৌগদবা
মতমসিদদি অপাখা নাপু মচুগী চুদা অমসুং নাপুগা মরী লৈনবা
মচুগী চুদাখিং লৌননবা খখকী অমদি য়ানগদবা পোংয়ান-পোং-
চাকী মচুইয়া খৌং-খৌদৌ খেয়রকপা অমসুং পৌরম কাংবা
খোয়রকী । খোয়রহুদি :—

i) স্নেহ-ভৈলবগী মচু-পোংচাক নাপু মচু-মচুদাগী ওইবদি পানীখিনা ভীনখিনা শৌহলকপা চা (Insect secret lac) খি, মচুওইনা পানীখি— (১) চিগোরলৈ (Acacia : Acacia-farenesiana, Sub-fam, Mimoseae, Fam. Leguminosae, (২) মায়রোবী— (Cajanus indicus. Fam. Leguminosae). (৩) হৈলু— (Embllica officialis, Fam. Euphobiaceae), (৪) চকপা হৈলু— (Embllica myrobalm, fam, Euphobiaceae) নচিংদা শৌবা চাখিংগী মচুংদগী অমা মচু চেংখিহলবা, নপখিন-কাখিহলবা হাপকদবনি। অচুগা কখিওহদা চা পানী (Rhus parviflora?) নচুগা মচুংচাক কুহী, খে-উ নচিংবগী চা (Vegetable or plant lac i.e. lacuer) স্ মচু খৌগং লংখংহলবা অমসুং অতৈ মচুখিংগী ওইনসু হাপকদবনি। চাছ মচুংখিনা চঙনবা, খাখা পাকগী চাং মচুবা লোজগা শেমগদবনি। মচুদা মচু শেলহনগে হায়বদি কোল্লুং (Oyster) গী মচু মৈ খায়গা লোবা উৎনা শেখা রাই।

ii) নাপু মচু খংগদবা লাকদবা ওইবদি রাইওঙ মচুপখিং কিছুর খাছনা চুমখোকখগা মচু-পোংচাকী মচীছ মৈখক্তা লোজগা, মচীছদা :—

a) নাপু মচুখক্তা খংগদবা নচুবা অতোগা মচু অমা খংগদবদা নাপুদা মচু, কজহলবা স্কফম ওইনা নচুগা অহানবা খাকী ওইনা খংগদবা ওইবদি— মচীছদা নমগদবা চাংদগী খর হুহনা খুম খায়গা মচীছদা খংগদৌরিবা পোংতু লাকখিন্দুনা খংগদবনি।

b) নাপু মচুখক্তা চেংনা, কজনা, মতম খাংনা চংনগদবগী মচুংদা খংবা ডান্নবদি মচীছদা নমগদবা চাংদগী খর ছেদা ডান্নপ

জ্ঞানবান্ধু ময়ূরী চাং থাককবনি। থুংহীওইনা থান্নবন্থুংহীওইনা থুং
(Mordant) অল্পমা ময়ূরী ডোবাং-পোংচাক (মোডান্ট : Mordant)
ওইধনোয়িবনি। থুং থান্নগা মিনট ১৫ য়োম শৌহল্লা বাত্হো।
ময়ূ অংগমোয়িব। পোংলম, কিংমা অল্প শৌহিবা বহীহুনা লাকমিন-
গদবনি। নগ্না লাকমিল্লিবা ময়ূং-অমুক মৈবত্হুনা থান্নবন্থুং
কুংকদবনি। পোংলম অল্প মথক-মথ। ওন-ওন্মুনা নীংবিনা নবহল্লা
ময়ূং পুংবাং অময়োম-শৌহল্লা কুংলিবল্লা থান্নবন্থুং ওইনবনি।
শংজিকা পোংতু থান্নবগা লোথোকপা কাদে, বহীহুনা জিনা জিনা
ময়ূং ইংকময়িল্লবনি। পুংজিং ইংকময়িল্লবনি পোংলম জৌথোক-
লগা জৈশিং জৈমদা থেনা থান্নবন্থুং ১১ অমুক অল্প-অল্পক
থান্নবগা অল্পময়িব। ময়ূরী চুনা থান্নবন্থুং ইংক জৈমদা
লাত্হু বদি মতমহুনা কিহু ওমকমহুনা কুংমা কোংকবনি। ওমবদি
উক্কা (Diffused sunlight) কোংকাকৈ।

মৈতৈনা শংজিকা ময়ূরী থৌজ-থৌদৌ জৈশিং হাইবনি
ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী ময়ূরী
চংজিকা ময়ূরী ১১ —

.....The thread to be cleaned or dyed is
well boiled in dye, and if it is to be used white,
is beaten against a stone or slab of wood. If it
is to be dyed yellow it is put into a boiling
decoction of saffron and stirred about for half
an hour and then washed several times in cold
water until the water remains untinged and is
then dried. A green colour is given by dipping

Sub-Class:-- Auchincilla ydeae

অতএব মথকীশিৎকা জ্ঞানস্বরূপ ।

হুজাম হায়াবা পাখীসি অনিকক্সা শাহীশী কাকক্সা চনবা
 যেনশাং-নাশীনী মথল মজুরদা লৈবা হুজামখাউ নজমা অচা-খাউ
 খোকহনবগীহমকক্সা খাইন, খঙনববা মজুরি। পাখী অসি
 মনিপুরদা মথল অহম খোজা কংই, মখোবহুদি— (১), মনান্য
 যেনশাং ওইনবদা— a) চুয়নী হুজাম (Brassica Campestris
 অময়ঃ b) হুজাম যেন্সা অনমঃ (২) খাউ মজুরদা হুজাম
 যেন্সা অসিনি। মথল অহুসি মনিপুরগী ময়গী ঈংখোলমিঃ অময়ঃ
 লৌবুক খবদা নীংমখাগী মজুরদা য়ায়া ময়ঃ কাকন্য খানৈ।
 মনিপুরদা নিংখো পুয়িঙেদা লৈপাক-দিংখোগী ওইনা হুজাম মজুর
 লোইশঙদি তেজী লোইশঙদা মজুরদা।

[illegible]

কায়স্থ মণি-লৈনগী মচু পোথাক মৌবসিগী মচু চুদদি
 নাপু মচুনি। মণালগী লৈনাদগী মচু নাপু মচু-পোথাক মৌবা
 সনাইগী মচু। সনাইগী মচু।

(e) **पाक्षी :-** उर्वी नाग

Species :- Marsadenia tictoria

Genus :—Marsadenia,

Family :— Asclepiadaceae

Order :—Controrllae (EP)/Gentianales

Sub-Class :—Gamopetalae

অভিধি বন্যগীয়া বান্ধবে ।

‘উন্নী নাপু হান্ধবা পাখী অসি অলিকপা পাখীণী কাংলুতা চনবা উন্নীণী বনল ওইবা পাখীণি । পাখীসি, বন্য অমমম মডোঁন ওহোক ওহোহুনা মতাং অমমমদা পাখি । ‘মপান কুম-কাংদনা’ লৈনা ৫ অমমম নাউহোমগী মপান হৈ পাখি । বহৈ অমমমতা ওইনা ওইবা পাখি । ‘পাখীসি মনিপুৰগা ম্যাম্মা’ লৈপাকা তাইনদিবা নোংপোক অমমম বা-নোংপোতা ‘চীঙনী উম্মাখি’ মপান কাংলুতা কই । মনিপুৰনা নিংথো ‘পাখিঙো’ লৈপাক-নিংথোগী উইনা পাখীসি অমমম মসি পোখোকখি তহা ‘লোইনঙখি’—চীঙনাং পাখবা, হাও পাখবা ‘লোইনঙ অসিনচিংবা ভাঙ্গনী ।

উন্নী নাপু পাখীদগী বহু-পোংচাক লোহিবা পাখীণী মল্লকসি বন্য অমমম অনোবা মলাখিগীণি । অহুনা লোহিবা বহু-পোং-চাকী চুখানা নাপুচুখা মাকখিলা (Deep yellow) চুখানি । পাখীসিগী বহু-পোংচাক লোবনী খোঙে খোবখি হীদোক বহু লোবগী পল্লপতা কুমদগী হীদোক বহু লোবগী মাই । কুম পাখীদা মেলিছা পাখীসিগী বহু-পোংচাক, নাপু বহুগী চুখা লোবসি ম্যাম্মাখিছা হোই । বহুদি :—

“A green colour is given by dipping the thread already dyes.

৬) পাখী :— উ-নাপু

Species :— *Mahonia manipurensis*

Genus .— *Mahonia*

Family : Berberidaceae.

Order : Berberidales.

Sub-class : Herbaceae.

অভৈদি মথকীষিগা মায়ের।

উ-নাপু হারব্য মনিপুন্নগী অহানবা উপাল-হাপালগী লম্বা-
জ্যদা পুথোকখিবদগী মনিপুন্নগী ওইবা “বোটানিকেল নেব” শ্রীবা
পাহী অসি ময়্যর ওইরপ চাওবা পাহীগী কাংলুগা চনবা উরী
ওইবা পাহীনি। উরী পাহীসিগী মনাসি মনা-নাচেং অসি
অনি ময়্যরগী মখোং-ময়্যগী মাকল-মাকল জোপখোক্তা-গারী।
মসিগী লৈগী লৈনামিংসি লৈরোম লৈরোম মরি দাওই ১ মই
অনি লোক্তা মচেক পানবা ভেজিগী যোংচৌনগুম মখীজলমদা
মখিজগা পক্তনবা মচেক পানবগা মই পানবা উপাইনি। উপান
অসি মনিপুন্নগী চৌক অম্মং ময়্যগী মারক-মোংখোং অম্মং হাটুং-
লৈপুংমিদা মতোমতা পংহোদা হৌজহনা লৈবা উপাইনি। মনি-
পুন্নগী নিংথো পাল্লিউদা পাহীসি লৈপাক নিংথোগী ওইনা জ্বা
লোইশঙদি হিঙাং মচগাঈ লেনবা লোইশঙনা জ্বায়ী।

উ-নাপু উরীদগী মৈতৈলী মচ-পোংচাক জৌরিবা পাহীগী
মককসি পাহীসিগী মককগীনি। পাহীসিদগী জৌরিবা মচ-
পোংচাকী চুদা নাপু মচুগী চুদানি। পাহীসিগী মককসি
অরাকপা উত্তী নজগা ময়্যগী ওইবা পোংলম (Alkaloid)
বার্বেইন (Berberine) হারবা অহিবা পোংলমগী পোংচাক
অহি মচগি। হাটুংজিবা পোংলম-পোংচাকদি :—

Berberine: $C_{10}H_{19}NO_5$: A soluble crystal-
line alkaloid, m.p. 145°C, used in the form

of sulphate or hydrochloride in medicine. ***

অসিনি। মসিবু মৈত্রেয়ী মচু-পোংচাক ওইনা খীজিবনি।
উরীসি মরুদগী মচু-পোংচাক লোবগী খৌওং-খৌদৌদি :—

উ-নাপু হারিবনি উরীসিগী মরুসি মশাগী ওইনমু মমুংগী
উওয়া অহিবা পোংলমশিংই নাপু মচুগী ওইজৈ। মাইওঙগী
মরু-মনাউগী মশক-মওং অছনি। 'উরীগা মরু অসিদগী মচু-পোং-
চাক লোবগী খৌওং খৌদাশিং অসি মাইওঙদগী মচু-পোংচাক
লোবগা মাই। পানীনিগী মরুসিদা মশাগী ওইনা উরী ওইবা
পোংচাক মাইওঙবনমু থুম (কমন সোল্ট : Common Salt) বু
মচু ভেংবাং-পোংচাক (Mordant) ওইনা খীজিবনিসি খাদো-
ক্সাইবনি। মরুমদি থুম হারিবনিসি অহিবগী ওইবা পোংলম-
শিংবু থর কুইনা সিহুনা থমগী জিলাভে'টিভ প্রোপার্টি' (Preser-
vative property, মাই। থুম হারিবনিসি মরুমদা
নীরাবনি :—

Salt :—*** Common salt : Sodium chloride :
NaCl : A white crystalline soluble salt,
m.p. 801° C. It occurs extensively in
sea-water and as halite.

'Common-salt' (NaCl) *** is indispensable
for food seasoning.

অসিনি। উ-নাপুদগী লোবা মচু-পোংচাকসিগী খীজিবনমু
মাইওঙদগী লোবা মচু-পোংচাক খীজিবনমশিংবা মাই। মাই-
ওঙদা মৈবিনু। অহুগা মসিগা মচু-পোংচাকসি কং, মুনাকি-
নচিংবা কিসেগী লং অমমু কিশিং খংবদা অম্মাখা খীজি।

(৭) পান্থী : পোংহৈতোন/পুংতোন
(Yellow guava)

Species : Psidium guayava

Genus : Psidium

Family : Myrtaceae

অঁতৈদি অঙাংবা মচু-পোংচাক লোবগী পুংতোন বীলাটীদা
য়েংবিম্বু।

পান্থীসিগী মঁহৈদা বিলাটি পুংতোমা অঙাংবগী চুদাঁদা
রাওখোকপা পোংচাক রাওঝিবহুগী মহন্তা নাপু মচুগী চুদাঁদা
অহিংবা পোংলমহু রাওবা পুংতোন মখলনি। মচু-পোংচাক লোবা
অমন্তং দীশিল্লবনটিংবা পুহুমক হাল্লগী অঙাংবগীহুগা মাল্লগনি।
মখন্তা অঙাংবা মচু লোবগী পান্থা মশীঙ (১৪) শুখা পুংতোল
বিলাটীদা য়েংবিম্বু।

অমন্তংবা মচুগী মচু পোংচাক লোনবা
পান্থীসিগী অমন্তং পচু-পোংচাক লোবা

(১) পান্থী : কুখাপ
Species : Clerodendron indicum.
Genus : Clerodendron,
Family : Verbenaceae,
Order : Verbenales,
Sub-class : Lignosae (H),
Class : Pteropsida,
Sub-Division : Tracheophyta,
Phylum or

Division : Embryophyta,

Sub-Kingdom : Phanerogamia or Spermatophyta,

Kingdom : Plant.

কুখাপ হায়বা পাহী অসি অপিকপা পাহীখীংনীগী কাংলুগা চনবা, লৈপাল মখল ওইনা খীংখানবা পাহী মচা অমনি। পাহীসি মচু অংবগী মচু-পোংচাকী পাহী অম্বা ওইনা খঙনবদগী লৈ পাহী ওইনা খঙনবসিনা খাই বীয়ামগী খাত্তা হেল্লি। পাহী অসি মনিপুরগী ডম্পাকী লমদমখিৎদা মরাং-কাংনা কংই। মখল-খায়া লৈকোল-মিংখোলদা মায়্য হোরম্বী। মনিপুরনা নিংখৌ পাল্লি-গৈগী মতমদদি পাহী অসিবু তহা লোইখঙ মালি লোইখঙনা মরু ওইবা ওইম্বা।

কুখাপ পাহীদগী মচু-পোংচাক লৌবদা খীজিন্নরিবা পাহীগী মরুপ্তি পাহীসিগী অপাকপা অখংবা মনা অসিনি। অহুগা মনা-সিদগী লৌরিবা মচু পোংচাকী চুদানা অখংবা মচুগী চুদানি। পাহীসিদগী মচু-পোংচাক লৌবসি মনাহু অতেকপা অহিংবা ওই-গদবনি। অতেকপা অহিংবা মনাসি অখংবা মচুদা খজিতং অম্বা চঙবা ওলিভ-গ্রীন (olive green) মচুগী চুদা ওই। হাররিবা মনাসিদা ক্লোরোফীল (chlorophyll) রাওই। ক্লোরোফীলসি ক্লোরোপ্লাস্ট (chloroplast) কী মরুংকা রাও-রিবনি। হাররিবখিৎসিদি ;—

Chlorophyll. The fundamental green pigment of photosynthesis. It is localized on the chloroplast and is made up of chlorophyll a ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) and chlorophyll b ($C_{55}H_{70}O_5N_4Mg$)^{১২}

যদিও তাই হারনা যান্না কংটেন, মচু মজ্জা মচুনি। মইে তিৎখংনা
কৌমলিনবা মতুম ডাখা পাল্লি। পাহী অমম্বং মনাপী মচু
মজ্জা মচুগী ওই।

শগোইদাক অভৌবসি মনিপুব তম্পাকী মকম অগাথবা মরাং
কান্ননা কংই। হাপু-মোংখোং অমতং লৈবদ। শগোইদাক অভৌ-
বসি হৌমমবদা লৈবমমদ। মনিপুবনা নিংখো পাল্লিউক লৈপাক
নিংখোগী ওইনা মচু-পোংচাক লৌবগী হিরমসিদা শীজিন্নবদা
শগোইদাক তম্বা লোইশঙদি ভেংখল লোইশঙনা তন্নম্বী।

শগোইদাক পাহীদগী মচু-পোংচাক লৌবগী পাহীগী
শরুকসি মনাদগীনি। লৌবগী মচু-পোংচাকী চুদানা অখংবা
মচুনি। পাহীসিগী মনাসিদা মথক্তা কুখাপ মনাপী শরুক্তা য়াও-
খিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা প্লাটিউখিং অছ য়াওই। মসি
হৈজিং কারবা, খর লিখিন্নবা মনাদনা খর কুংনা হারবদি য়ান্না
য়াওবত্তম ভৌই। অতুনা অভেকপা মনাম্বিকনী মচু-পোংচাক
লৌই। পাহীসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী খোঙং খোম্বো, মচু-
পোংচাক মেদা, পোংলান-পোংচাক অমম্বং ভেংখং-পোংচাক
হাঙ্গাঅটিংবা পুন্নক মবকী কুখাপ মনাপী অখংবা মচু-পোংচাক
লৌবকগা চপ য়াট্টে। শীজিন্নকম অমম্বং শীজিন্নবদী মঙং-অভৌম্ব
মট্টে। মথক্তা কুখাপ পাহীদা য়েংবিহু। শগোইদাকগী লৌবদা
মচু-পোংচাক অসিনা অখংবা মচুগীদি কংইদগী হেরা মবদা ওইদা
মনিপুবদা ভংটেন।

মাম্বার লৈলাভদি অখংবা মচু-পোংচাক লৌকসি উরী
অমগী মদা, পাহী মনাপী মরোজ অকম্বং অনৌবা মদা মরোজগী
কোটেন। হারবদি উরী পাহী অসি মখোমগী মরোজা, মাই-বহে
(*the end of the world*) হারনা কোই। মচুগী মচুগী পাহীদা :—

"... A green colour is given by dipping the thread already dyed yellow into a boiling decoction of the leaves and twigs of the creeping Mai-nway (*Moradonia victorina*) and washing it out."

অসিনি। হাররিবা পাহীসিগী বোটানিগী ফেলিগী অফেপিএ-
দেসী (*Asclepiadaceae*) নি। হাররিবা পাহীসি বনিপুন্নগী
হরা জুংশিংকী কিবরসিনা ফংলয়দবা মালি।

অশিনবা মচু-তেংবাং-পোংচাক (ACIDIC MORDANT)

অশিনবা মখলনী মচু-তেংবাং-পোংচাক' লৌহা
পাছীখিং অমমুং খুংলৌ

১) পাছী :— হৈবুং

Species :— *Garcinia anomala/pendunculata*

Genus :— *Garcinia*

Family :— *Guttiferae*

Order :— *Parietales (EP). (BH).*

Sub-Class :— *Archichlamydeac (EP)*

Glass :— *Pteropsida*

Sub-Devison :— *Tracheophyta*

Phalum or Devison :— *Embryophyta*

Sub-Kingdom :— *Phanerogamia*

or *Spermatophyta*

Kingdom :— *Plant*

হৈবুং হারবা পাছী অসি উপাল-উজাঙ ওইবা অচৌবা পাছীগী
কাংলুপতা চনবা পাছীনি। পাছীসি মনা নার্যাং নাইদবা, মনাগী
মখোক ঝায়া তেনবা, মতাং অমমমদা মনা অমমমতা কান্ন কান্ননা
পানবা পাছীনি। মসিগী মনাখিংসি খংত্রিক খংই, ব্রবর পাছীগী
মনাঙম পাজি। মপাল ঙাংলপ তৌয়গা নাউয়োগী মনা এ অমমুং
লৈনা খমজিহবা এ পাজি। মইহে মেকমগী মওংদা মনীং পাক্সা
অপুনবহুগী শরক অহমলোমগী অনিরোম কলগা মডোলদা মেকম

মঙ ভাৱগা মনীং অগাকপছদা কুংলিঙ্গগা মথোক পানবা পান্বীনি ।
 পান্বীনিগী য়েইসি থাংনোংপোক এসিয়াগী অতৈ লমদমখিং অমমুং
 থা-ভাৱতকী নোংচুপলোমগী চীঙখাং পয়েং (ব্লেইন্ড বাট) গী
 চীঙখিংগী পান্বীনিংদা পানবদি মনিপুৰগী অসিঙিয়া থোইনা
 শীংলে, চাবা য়াবা অহাওবা য়েই ওই । অমমুং মনিপুৰদদি শীং-
 বদা 'হেবুংমুক শীংবদা' হাৱছনা প্ৰমান ভোঁনৈ । মসিনমুং মনিপুৰগী
 লৈবাকী-লৈহাও অসিগী এসিডিক ওইবগী কিবমছ তাকই ।
 পান্বীসি মনিপুৰগী চীঙ অমমুং তমগী লৈহাও অনিমক্কা হোই ।
 মসিগী য়েই অসি হৈ ওইনা শীংখাংবদা পান্বীনি ।

হেবুং পান্বীদগী মচুগী তেংবাং-পোংচাক লৌৱিবা পান্বীসিগী
 মক্ককসি অশীংবদা য়েই অসিদগীনি । লৌৱিবা মচুগী তেংবাং-
 পোংচাক্কা অশীংবদা মখল ওইবা তেংবাং-পোংচাক্কা । মসিদা
 মচু-তেংবাং-পোংচাক (মোডাণ্ট : Mordant) হাৱবসি ৯৪৪ :—

Mordant: Substances use in dyeing espe-
 cially fibrics plant origin. The fibric is first
 impregnated with the mordant, which is generally
 a basic metal hydroxide for acidic dyes or an
 acidic sustance for basic dyes. The dye then
 reacts chemically with the mordants forming an
 insoluble lake, which is firmly attached to the
 fibric.

অসিনি । হাৱবসি মোডাণ্টখিং অসিদা কৰি কৰি মথোঁ ভৌবগে
 হাৱবগী মতাংদা পান্বীবদি :—

MORDANT DYES.

Some of the acid and basic dyes cannot dye
 the fabric quite indepenently. Some mordants

(metallic, acidic or alkaline) are necessary to have them fixed on (P. 25) the fabrics. These are applied to textile—fibres after treating them with metallic salts, with which they form permanent and insoluble colour compounds. The alizarin dyes—belong to this class and are fixed on fibres on aluminium, Chromium or iron mordants. The dyestuffs are used chiefly for dyeing turkey red but the process of dyeing with these dyestuffs is elaborate and takes a number of days.

The mordant dyes are used in dyeing and printing cotton, linen, wool and silk, and are employed in constantly increasing quantities on account of the great fastness they exhibit to soaping and milling. As a rule, they are very fast to light and resist well most chemical agents, such as sulphur dioxide, chlorine, acids or alkalis, in short, they are among the fastest colours known. It will be noticed that most of the natural colouring matters which are distinguished for fastness are mordant colours, e.g., log wood and fustic. Indigo in common with some artificial dyestuffs, such as indophenol and aniline black,

forms exceptions to the rule that fast colours are mordant colours.

The common characteristic of these dyestuffs is their ability to form, with metallic oxides, insoluble lakes which can be fixed on the textile fibres, but in other respects they differ greatly in their behaviour. Some cannot be dyed at all without the aid of mordants, and cannot be considered as true colours, but rather as colouring principles which yield the coloured body in the combination with metallic oxides. One colour only or at most various shades of colours, others yield a great variety of colours, e. g., alizarine. Others, again, are more or less capable of dyeing the textile fibres without mordants, e. g., stannic blue, azurine yellow, gallamine blue paste, purpurine etc.

The mordant dyes may be divided into the following classes :—

- a) Alizerines.
- b) Derivatives of pyrogallol.
- c) Azo compounds.
- d) Nitro-azo compounds.

The mordants dyestuffs include the alizerin colours, anthracene browns, chrome yellows, coeruleine, ultra cyanine, etc.

Alizerine colours—Alizerine is the essential colouring matter in madder and gives the bright red shade so much in demand for sare borders and for "salu" cloth.

Azo colours—Rapid fast colours and naphthol dyes belong to this group. The colours are insoluble and as the result of chemical action get fixed on the fibres. These are otherwise known as ingrain colours. Rapid fast colours can be easily and quickly applied and are getting popular among the calico printers specially. Naphthol colours, especially red and yellow are very fast and stand dhoby wash. These are dyed in the cold and can be handled easily. The colours are replacing alizerine dyes when full shade of red, scarlet and maroon are desired.

Azoic colours—These are insoluble azo dyes formed on the fibres by impregnation with the phenol dissolved in caustic soda followed by a treatment with a suitable diazotised amine.

অসিনি। অসিনিংসিনাঃভেদোংপোংচাকী রূপক ধোনা তাল্লবনি।

হৈবুং হৈ অসিগী মপুং ওইরিবা অহিংবা, পোংলমগী শরুক অসিদা সাইট্রিক এসিড (Citric acid) কী শরুকগী মলিক এসিড (Malic acid) না হেরা রাওবশুম তোই। হায়রিবা এসিড অসিদি :—

Maleic acid : $\text{HOOCCH} : \text{CHCOOH}$: A colourless crystalline soluble unsaturated acid m.p 137°C , isomeric with fumaric acid. Used in the manufacture of synthetic resins, dyes and as a preservative.

অসিনি। মসিনা খোকহনবসি সীম্বেটিক প্রোসেসমনি। মমম অসিনা হৈবুং হৈগী মহী হাঙ্গা মতমদা মচুগী চুদা ময়েক লাখৎ-লক্লিবনি।

হৈবুং হৈদগী মহী লোবা অসি ধোওঃ অনি হায়বদি— (১) তেঙ্গা লোবা অমসুং (২) কংনা লোবা অসিনি। অনিমকীসি-গীদমক্তা শেম-শাগদবদি— হৈ অসি খাঙ অমনা সে: সি: ০:৫ মুক পানা পানা শোয়বগা অমুক সে: ম: ১/১ নী পাকপা অমসুং খাংবদা শোয়গদবনি। অমুগা শোয়বগা চাংগদবনি :—

(১) তেঙ্গা/অভেকগদগী হৈবুং মহী লোবা :— অসিদগী মহী লোনবগী খুংলো অসি মথল অনি অমুক তরি, মছদি— (১) তিংলগা লোবা অমসুং (২) কুংলগা লোবা অসিনি। মথোরসিগী ধোওং-ধোদৌদি :—

(১), তিংলগা লোবা খুংলো :—

শোয়গান্ধবা হৈবুং মচেৎ মকুপশিংছ লোগদৌরিবা হৈবুং মহীকী চাং অমসুং হৈবুং মচেৎকী পোংখোকী চাং মেক্কা ইমিং হাঙ্গবা

(২) কংবা/অকংবদগী হৈবুং মহী লোবা :—

... হান্নবিবা খুংলো অসিনীমবত্তদি হৈবুং যত্নে অশোভনবিহু
কোরা/মাকোক অমদ। হান্নগা নোংখাদ। কংবা কোদোভনবিহু।
মসি কংবদগী ভক্ত। কংবদগীমচিবা ভক্তকপা হাই। মসিদি
পোত্ কংবদগী লিহুনা থান্নগা পান্নকপা মত্তম। লীহিহুনা
কোরাবি। অকংবদগী লোবা খুংলো অসিনীমবত্তকপদগী লোব-
গীনা খুংলো অহুত্তা— i) ভিৎলগা লোবা অমদ (ii) কংবদগী
লোবা হান্নবিবা অবি খোজা থান্নদোকই, মবোভনবিহু।

i) ভিৎলগা লোবা খুংলো :—

খুংলো অসি অত্তেকপদগী লোবদগা খোওং-খোদো চপ মাইয়ে।
খোজবা হান্নববু ভিৎলগী মত্তম খাংবা হেনবা অসিনি। অকংবসি
মত্তক চানা পোপখোকহান্নবা মত্তম। অশীনবা মহীমু খোজকবনি।
অত্তে খোওংখিহুনি অত্তেকপদগী ভিৎলগা লোবা খুংলোদা
হেবাই।

ii) কুংলগা লোবা খুংলো :—

খুংলো অসিনীম অত্তেকপদগী কুংলগা লোবা খুংলো অহুত্তা চপ
মাইয়ে, খোদো খোজবে। খোজবিবা হান্নববু কুংলগী মত্তম খজিকং
খাংবা হেনবগী হাকমদনি। অকংবা হৈবুং মচেন্সিহু পোপখোজবা
মত্তম হান্ননি। অকংবদগী লোবদি কুংলগা লোবসিনা মহীমু
কবা হেজি। অত্তেকপদগী কুংলগা হৈবুং মহী লোবদগা হেবাই।

হৈবুংদগী লোবা অশীনবা মহী অসিনীম অত্তেকপদগী মচ-
পোংচাক অহুত্তা মাকোক ওর্গানীক বৈদিক মেটাজিক হাইমোজাই
অহুত্তা চাখং-চাকপেহান্না হান্ননি-ভিন্সিহুনা কুংলগা কপাই

অথা বহু-পোতা কং এইবা কোকরুগনাং বহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

হৈবুগনাং কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

বহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

২) পাখী :- হৈবু/হৈবু (Aile)

কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

(৩) পাখী :- চ্যা (Linton)

Species :- Citrus Linton

Genus :- Citrus

Family :- Rutaceae

Order :- Rutales (II)

Sub Class :- Liguloseae (II)

কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা
কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা কোকাবহু-পোতা-লুপ্তিবা

reactions, which occur within living cells, as a result of which pyruvic acid is broken down into carbon dioxide and energy. The citric acid cycle is a most important clearing-house of metabolic intermediates. Since it deals with the final stages of the oxidation of carbohydrates and fats and is also involved in the synthesis of some amino acids.*৫৭

অসিনি। অঙ্কীকরণ অঙ্কীকরণ দ্বারা অঙ্কীকরণ পদ্ধতি*৫৮ :-

Citric acid cycle : The method by which acetyl-s-coenzyme A is broken down to carbon dioxide and water during cellular respiration. The process takes place on the mitochondria. Basically the process involves the formation of citric acid with six carbon atoms from oxaloacetic acid with four carbon atoms and acetyl-S-coenzyme A with two. This process releases two molecules of carbon dioxide, resulting again in oxaloacetic acid.

অসিনি। অঙ্কীকরণ ওক্সালোএসেটিক এসিড অসিনি অঙ্কীকরণ হজি-
ক্লোন লৈবনি। অঙ্কীকরণ এসিডসিডি *৫৯

Oxaloacetic acid : $\text{COOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$:
It is produced in the citric acid cycle and

glyoxylic cycle, from malic acid and produces citric acid

অসিনি। অল্পম সাইট্রিক এসিডসিদ্ধ। অসিনি অসিনি কাল
লৈবনি। মরমসিনা চম্পুনা মুনুনা মচু নাগু মচু নজগা কালম মচু
কারবদম শীলুনা অল্পম লৌরবনি। হাররিবা এসিড অসিনা মচু
খলিবা পোংলমচুগী খলিবা পোংলকখিলে, মচু-পোংচাক
এসিডসিগা মিরেবন ফানন প্রভেদনা খেবরকাল, মচু-পোংচাক
রাওবা কম্পাউণ্ড অল্পম কামুক ফরা মিরেবন প্রভেদনা মচু পোংচাক
চুপিহরম, নকশিন নকশিন মচুগী খোইবনা মচুগী।

চম্পু, হৈসিঙ্গী মচু-ভেংবাং-পোংচাক হারবিদি চম্পু। মচী
লৌবদি খাই পুয়মকা খণনরবা খর-চাননবা চম্পু। মচী শুধুগী
খৌং-খৌদৌ অসিনি। চম্পু। মচু রাওনা কয়সিদ্ধা মচুগী
রাওরিবা বর্গমোটি খাউ (Bergamot oil) অচুনা করিস অকাবু
খৌইনা খোকহজোই হাররিবা খাউ অসিদি ৩৬ : —

Bergamot : n. : a kind of citrus or orange,
whose aromatic rind yields oil of bergamot,
used in perfumery : the essence so extracted.

অসিনি। খাউসিনা চাং রামদবা, অকাবু গীরকদবছ
খৌইনা খরুদবা রাই। অল্পম চম্পু মচু খোকোকা মচু
মচুগী মচীলু লৌখোকা কিছুম ওইবা রাবা কি অমনা
খোকা মেংখারুনা নজগা চনাং নোইবগুম নোইখারুনা চম্পু।
মচী লৌবসিনা খারদগী হেরা অশেংবা চম্পু। মচী ওইগনি।
কাউরোইদবি সাইট্রিক এসিডসিনা অশোনবা এসিড ওই

হান্নহনন্থ মসি কোন (ধাতু : Metal) গী পাত্মনিংদা থক
হান্নোইদবনি।

চম্পাদগী লোবা মচু-ভেংবাং-পোংচাকবিগী শীজিন্নকমদি
হৈমুংদগী লৌকহুগা চপ মাইলৈ। হৈমুংদা য়েংবাঁই। লৈপাক-
মিংখোঁগী ভম্বন্থ লোইনঙ চপ মাইলৈ।

(৪) পান্ধী : হৈরিবোপ

Species : Citrus hystrix

অটৈদি চম্পাংগা চপ মায়রে।

হৈরিবোপ হান্নবা পান্ধীসি চম্পাংগী খাপৈদা চম্পাদগী থর
হেন্না চাওবা হান্নবদি ময়্যর ওইয়প চাওবা পান্ধীগী কাংলুগা চনবা
পান্ধীনি। মসি অয়্যহনা মনিপুয়গী চীঙগী লৈহাওগী লম্মনিংদা
হান্নবদি চীঙদা হোবা পান্ধীনি। মসিগী মইহেসি চম্পাদগী চাওবা
হেল্লি। মইহেসিগী মকুগী মতোংহু য়েবখাংগী মকু-ময়্যর ওইনা
শীজিন্নে। হৈরিবোপকী মশীনগী মশীনা চম্পাংগী মশীনগী
মহীপগী মহাওদা থর খাউক তোই। অটৈ পুয়মক্তি চম্পাংগা
চপ মায়রে। চম্পাদা য়েংবিহু।

(৫) পান্ধী : হৈজাং

Species : Citrus sinensis

Genus : Citrus

Family : Rutaceae.

অটৈদি চম্পাংগা মায়রে।

পান্ধীসি চম্পাদগী থর হেন্না চাউবা পান্ধীনি। মইহেসি য়েকম
মঙংমই। চাওবা চম্পাদগী মায়্য হেনবা কাওবা লৈ। মইগী

মজোঃ অল্প কমন। রা খঃনা হাওই। মসিনীম্ব মশীম্বনী মচু-
ভেংরাং-পোংচাক লৌবনি। লৌবনী পুংলৌ-লার্লো, মসিনীম্ব
রাওরিবা অহিংবনী ওইবা পোংরাও মসম্মুং মচু-ভেংবাং-পোংচাকী
নীলিম্বকম চম্পা গীগা মাই। চম্পা দা রেংবিম্ব।

(৬) পাতী :— হৈরী-হৈকো/শোলোম

Species : *Citrus aurantifolia*

Genus : *Citrus*

Family : *Rutaceae*

অতৈদি চম্পা দা মায়রে।

হৈরী-হৈকো পাতীসি চম্পা গী শাটেনদা চম্পা দা চাওবা
হেনবা, মইম্ব চম্পা অচৌবগুবা মচক ৫/৬ তগী হৈরা চাওবা
পাতীনি। মসিনীম্ব মশীম্বনী মচু ভেংবাং-পোংচাক লৌগম্বনি।
মচুগী রাওরিবা অহিংবনী ওইবা পোংলম, লৌবনী পুংলৌ-লার্লো
অম্মুং নীলিম্বকম পুয়ক চম্পা গী মাই। চম্পা দা রেংবিম্ব।

(৭) পাতী :— কিহোম

Species : *Ananas comosus*

Genus : *Ananas*

Family : *Bromeliaceae*

Order : *Farinosae (Iridales)*

Sub-class : *Monocotyledonae*

অতৈদি হৈবুংগা মায়রে।

পাতী অসি অপিকপা পাতীগী মজুংচনবা মৈম্বান্ননী হাংলবদা
সে: মি: ৪০/৫০ দগী হৈরা হাংদবা পাতীনি। পাতীসিগী মনাসি
শাংনা বাওশাংগুগা নাকল অনিম্বক মচাং মচাংলবা তিংবাংগুগা

অতিবহুদা থুম পংয়াম মামদবগী চাংদা থর থুনা অহিংবা
পোংচাকী মহীশিংহু চখোক্তববা হাপকদবনি। তিংলগী অঁতৈ
থৌয়মখিংদি হৈবুং অতেকপা তিংলগা মহী লৌবগী থৌয়মখিংহুগা
বায়রে। কিচোমগীসিদি শীজিন্নয়মদায়দা মৈদা লোম্মুনা তেংবাং-
পোংচাকী পোংয়াঙশিং কুংখিনহনগদবনি।

(২) ফুংলগা লৌবা থুংলৌ :—

কিহোম পিহ্লা থোরবা অতেকপা তিংলগী অসি শীজিন্নয়মা
হোলা কৈ। থৌয়ম পরেং অঁতৈখিংদি হৈবুং অতেকপা ফুংলগা
লৌবহুগা মাইরে। অহুগা শীজিন্নয়মদায়দা তেংবাং-পোচাকী পোং-
য়ানখিং কুংখিনহনবা মৈদা লোনগদবনি।

(৩) অতেকপা কিহোম মহী তুল্লাগা লৌবা থুংলৌ :—

হৌজিকী মতমগীওম হৈ মহী তুল্লাগা উরী বজগা, অঁতৈ
পোংলয়গী হুং/শেক/কলশিং লৈতবনা তুল্লাগা কিহোম মহী লৌবগী
থৌয়মখিংসি লকু মহী তুমদোক্তগা লৌবা অহুগী থৌওদা লোনয়গী।
তুল্লাদা কিহোম মতুম বককখিংহু হাপচিন্নগা তুল্লা তুমদোক্তগা
পোপহুন্মুনা মকোল থোকহনগদবনি। অন্তবখিংহু ধাতুগী নতবা
পাত্ত অমদা শোন্দোক্তগা/কোখোক্তগা থুংনা মহী তুমদুনা অতোয়া
পাত্ত অমদা হাপকদবনি। তুল্লা মহীহু মপংগী মকোন-ময়ং
য়াওদনা কিজুম ধাতুনা চুমথোকদবনি। মতুগী মতুংহুদদি কিহোম
মহী শীজিন্নবা মায়বা তেংবাং-পোংচাক ওইরে।

কিহোমদগী লৌরিবা নচু তেংবাং-পোংচাকসিগী শীজিন্নকম,
শীজিন্নবগী মও মতো পুয়ক হৈবুংদগী লৌবখিংওম মায়না
শীজিন্নৈ।

(৮) পাতী:— হৈনৌজোম

Species :— *Averrhoa carambola*

Genus :— *Averrhoa*

Family :— *Averrhoaceae* (H)

Order :— *Geraniales*

Sub-class :— *Archichlamydeae*

Class :— *Angiospermeae*

অভেদি হৈবুংগা মায়ের।

হৈনৌজোম হারবা পাতী অসি উপাল উজাওনী অসীকপা কালুগা চনবা পাতী অমনি। পাতী হৈ পাতীগী মখলনা খীংখাবা পাতীম্বনি। ওহোক ওহোকা মতাং অমমমদা অনি অনি পাল্লি। মপাল মৈন্নিসচুদা মংদ্রামচু হারবপ চঙনা বাউরোম এ অমম্বুং লৈনা এ পাল্লা মাংলি। মই মত্তং মত্তা মাত্না সে: মি: এ দগী ১০ রোম কাওবা মাংনা পাল্লি। পাতীসি মনিপুন্ন— তল্লাক লম্বিৎকা মতাং কাংলনা কংই। মনিপুন্ননা নিংখো পাল্লিওঁদা লৈপাক নিংখো ওইনা কৈদা হৈ পারবনা তল্লম্বী।

হৈনৌজোম পাতীদগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পাতীগী মক্কসি পাতীসিগী মই, হৈ অহুদগীনি। লৌরিবা ভেংবাং-পোংচাকী মখলনা অসীনবা মচু-ভেংবাং-পোংচাকি। মই অসি মই হোমই অমম্বুং খোং-মেংই। মইসিগী অহিংবা পোংলম্ব অসিদা সাইড্রিক এসিড (Citric acid) কী মক্ককা অয়াস' ওই।

হৈনৌজোম হৈদগী মচু ভেংবাং-পোংচাক লৌবগী খোওং-খৌদৌসি কিহোমদগী লৌবম্বগা চম্ব মাইর। অহুদু মই তল্লনা

লৌবগী মতাংদদি কিহোমগুম মশীঙগী শরুক হৈনোজোমদা
য়াওদবনি। শুধুদা শুকুদবনু খুংনা অহুমক শুকুগা লৌবা যাই।
কিহোমদা য়েংবিয়ু।

হৈনোজোমদগী লৌবা মচু-ভংবাং-পোংচাকী শীজিন্নমম
কিহোমদগী লৌবগা মাই। কিহোমদা য়েংবিয়ু।

(২) পান্নী :— হৈনো (Mango)

Species :— *Mangifera indica*

Genus :— *Mangifera*

Family :— *Anacardiaceae*

Order :— *Sapindales*

Sub-Class :— *Archichlamydeae*

অতৈলি মকীসিগা মায়রে।

হৈনো হায়বা পান্নী লসি উপান-উজাঙগী কাংলুপ্তা চনব,
অখোইবা হৈগী হৈপান ওইনা শীংখানবা পান্নীনি। পান্নীসিগী
মহৈগী মতুং ইয়া পান্নীসি - (১) হৈজাঙ, (২) ওইনা মহৈ,
(৩) শরীকহৈ, (৪) শারিবি অমসুং (৫) মালদয় হায়না
খায়দোক্তুনা কংই। পান্নীসিগী মনাসি য়েকুম মওংদা শাংবা
(পাকপনা সে: মি: ৫ দগী ৬ ফাওবা, শাংবনা সে: মি: ২০/২২
ফাওবা) অমসুং মনা জুরা জুরা মথং মথং পানমিন্নখিবা পান্নীনি।
মপাল চরোং ওইনা মচৈ অমদা মচা মচা শয়োম শানা শাংলি।
মপানগী নাওয়োম মনা , , লৈগী লৈনা ৫ পাল্লি। মহৈ য়াহু-য়াহুনা
মনীংলোমদা পাকপনা মতোল্লোমদা পীকপা চরোংদা পাল্লি।
পান্নীসি মনিপুরগী চীঙগী লমলিংদগীবুদি ভমগী লমলিংদনা হেয়া

হৌই। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা
কৈদা লোইখঙগী কৈদা হৈ পান্নবশিংদা তম্বী।

হৈনৌ পান্নীদগী মচুগী-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবসি পান্নী-
সিগী মই, হৈ অসিদগী অমা অমসুং পান্নীসিগী মহী-মথোম
থোকপা অনৌবা মশা-মউদগী অমা অনীসিদগীনি। লৌরিবা
পোংচাকী মখলশিংনা অশীবগী মচু-পোংচাক (Acidic
mordant) অমসুং চা (Resin) অসি (অকোনবগী চাগী
মতাংসিদি চাগী পণ্ডা য়েংবিয়। মহৈদগী লৌরিবা অশীবগী
পোংচাক লৌবগীসি মহৈছ হৈজিং ফাগদৌরবগীনা হৈজিং ফারবা,
মুনবদি হৌজিবগী থাক্তা লৈরিবা অশংবা মই, হৈশিংদগীনি।
হায়রিবা থাক্তা অসিগী মহৈজিংসিদা সাইট্রিক (Citric) অমসুং
মেলিক (Malic) এসিডশিং দুবাং কায়না মই, হৈ অসিগী
অহিংবগী ওইবা পোংলমসিনা অমুনবগী মায়কৈরোমদা চঙশিনবা
হৌরকপদগী হৌনা সুক্রোসকী শরুক চেনৎলকপা অল্পম-অল্পম
হেনগৎলকপগা লোয়ননা সাইট্রিক এসিডকী চাং অল্পম অল্পম
হুংরকপগুম ভৌই।

হৈনৌ অশংবদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী খৌঙ
খৌলৌশিং অসি— ১) অডেকপদগী লৌবা অমসুং ২) লৌবগা
নজ্জগা ফুংলগ লৌবা-হায়ছনা খায়দোকপা যাই। মথোয়শিং
অছুদি ; —

১) হৈনৌ অশংবদগী অডেকপা অহিংবা পোংলম ওইরি-
ঙৈগী মডমসিদগী মচু-তেংবাং পোংচাক লৌবসি— i) অতিংবগী
লৌবা খুংলৌ অমসুং ii) অফুংপদগী লৌবা খুংলৌ হায়ছনা
অনি থোক্তা খায়দোকপা যাই। অডেকপদগী লৌবা খুংলৌসিগী

দমন্তদি হৈ অহু মকু খোক্তোক্তগা শোয়বা নক্তগা মকু খোক্তগা
শীঙচিত্তা শীঙ্তোক্তনা অতেকপগী মকুপ ওইনা শেয়া তাই।

i) তিংলগা লোবা খুংলো :—

শোয়দোক্তবা নক্তগা শীঙচিত্তা শীঙ্তোক্তবা মচেং নক্তগা
মকুপতুদগী লোগদবনি। লোবগী খোঙ-খোরমদি হৈবুং কতেকপা
তিংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লোবতুগা মানৈ। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

ii) ফুংলগা লোবা খুংলো :—

মসিন্স হৈবুং অতেকপা ফুংলগা লোবা খুংলো অহুগা মানৈ।
হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

২) লোরগা নক্তগা ফুংলগা লোবা খুংলো :—

হৈনৌ অশংবদগী লোরগা মচু-তেংবাং পোংচাক লোবসিদি
হৈনৌ মকু খোক্তোই। মকুহু য়াওনা মকুদা পোংচাকী ফুংপগী
নক্তগা লোবগী উকল ওইনগদোরিবনি। মসিদন্স অমুক— i)
লোখোক্তগা লোবা খুংলো অমন্স ii) ফুন্তোক্তগা লোবা খুংলো
হায়না অনি খোক্তা খায়দোকলি। মথোয়শিং অহুদি :—

i) লোখোক্তগা পোংচাক লোবা খুংলো :—

হৈনৌ অশংবা মপুম অহু উংমৈ নক্তগা রাইমৈ/রাইমৈ ওইবা মৈদা
পুজগা লোশিনগদবনি। মুক্তকলবা মতমদা হৈনৌশিংহু হন্দোক্তনা
লোখোক্তগা ঈংহনগদবনি। ঈংলবা মতমকুদা হৈনৌহুগী অমুনবা
মতোংশিংহু মেংখোক্তগা শেংনা লোখোক্তদবনি। মহু ফিকুম ওইবন্স
য়াবা চনাংফি ওইবন্স য়াবা ফি অমদা হাপগা ঈশিং খজিক্তং হাপগা
চনাং নোইবগুম নোইহুনা হাইরপ কুংবা মহীহু পাখোকলন্দুনা
চনাংগুম লোগদবনি। মহীহু হোজিক শীজিন্নবা য়ারবা মহী
ওইবনি।

ii) ফুন্তোক্তবা পোংচাক লোবা খুংলো

ফুন্তোক্তবা অশংবা হৈনৌদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোবগী মঙং-ধোরমসি লৌথোক্তগা পোংচাক লোবগী খুংলোগা চপ মাই।

থেন্নদিবা হায়ববু অমনা লোবা অমনা ফুংপগী থবক অনিসিদনি।

অশংবা হৈনৌদগী লোবা মচু-তেংবাং-পোংচাক অসি হৈবুংদগী লোবা মচু-তেংবাং-পোংচাকী শীজিন্নফমগা মাই। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

(১০) পাস্বী :— হৈম্বাঙ

Species :— *Rhus succedanea*

Genus :— *Rhus*

Family :— *Anacardiaceae*

Order :— *Sapindales*

Sub-class :— *Archichlamydeae*

Class :— *Angiospermae*

অতৈদি মকীসিগা মান্নরে।

হৈম্বাঙ হায়বা পাস্বী অসি ময়ায় ওইবা পাস্বীগী কাংলুপতা চনবা, হৈপাস্বীগী মথলদা চিংবা পাস্বীনি। পাস্বী অসি ত্রোপি-কেলগী ক্লাইমেট ফংবা লমদশিংদা হোবা পাস্বী মথলনি। পাস্বীসিগী মনাশিংসি য়েক্স মঙং চুথেক নাইরপ ভৌরগা মপাল ময়াং ময়াং কুপা য়াংলি। মনা অমমম ওয়া ওয়া পাল্লি। মপালশিংসিগী কোররোক কোরবা শরুক অমমমম লৈজৈ। মই চরোং-চরোং শানা শয়াম শানা পাল্লি। পাস্বীসি মনিপুৰগী চাঙগী উমং-রামংশিংদা লম্বকী পাস্বী ওইনা মথন্তা পংহোদা হোজৈ। তম্পাকী ইংখোল-শিংদন্ম হোবা থেংনি। মৈতৈ লৈপাক মনিপুৰনা নিংথো পাল্লিঙেনা লৈপাক-নিংথোগী ওইনা হাঙপানবা লোইশঙনা তল্লম্বী।

লোবা অমন্তুঃ ii) ফুংলগা লোবা হায়না খায়দোকপা মাই।
অকোমবগী অকংবদগী লোবসিদা অহেনবা ধৌৎ-ধৌদৌ অমনা
iii) মকুপ হায়লগা লোবা অমন্তুঃ মসিদন্তু তিলগা লোবা অমন্তুঃ
ফুংলগা লোবা হায়লগা খায়দোকপা মাই। মথোরসিংছদি :—

১) অডেকপদবী লোবা থুংলৌ

মসিগীমক হৈমাঙ মইহিকি অহ চহোংখিংবগী অকবল
হেতোলগা শেম-খাগদবনি।

i) তিলগা লোবা থুংলৌ

হৈমাঙ মই অডেকপা তিলগা মকু-ভেংবাং-পোংচাক লৌকসি
হৈবুং অডেকপা তিলগা মকু-ভেংবাং-পোংচাক লৌকসি মাই।
হৈবুংদা য়েংবিহু।

ii) ফুংলগা লোবা থুংলৌ :—

হৈমাঙ মই অডেকপা ফুংলগা মকু-ভেংবাং-পোংচাক লৌকসি
হৈবুং অডেকপা ফুংলগা মকু-ভেংবাং-পোংচাক লৌকসি মাই।
হৈবুংদা য়েংবিহু।

২) অকংবদগী লোবা থুংলৌ :—

হৈমাঙ অকংবদগী মকু-ভেংবাং-পোংচাক লৌকসিদমক মই
মকু মকুখিংহ অকংবা ওইনা কংলবদি কংল, নকুনা লা/গাডোক
অ-দা হাঙ নাকংনা কৌদোকদবনি। মসি লীজা গাং পোংল
ওইবসিদগীভেংবাং-পোং চাক লৌকবা পাঠেদি। হৈমাঙ মকু
খিংনা কংলবদি লৌকদা কাক কাকপা মাই।

i) : তিৎলগা লোবা খুংলো

হৈমাঙ অকংবা তিৎলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবসি হৈবুং অকংবা তিৎলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবগা মাই। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

ii) ফুংলগা লোবা খুংলো

হৈমাঙ অকংবা ফুংলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবসি হৈবুং অকংবা ফুংলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবগা মাই। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

iii) অকংবছ মকুপ তাইলগা লোবা খুংলো

হৈমাঙ মই অকংবছ মকুপ তাইলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোনবগীমকন অকংবা মইশিংছ চরোংগী থিকংবগা শুথলদা চোয়গীকনবনি। অশুমা চোয়গীকপদা হৈমাঙগী কনদা মতোং-শিংছ মকোন তারকুনা মকুপ ওলকনি। অকনরা মকুশিংছদি করিস্ত লোক্তনা অছম লৈগনি। মসি মাংকোতা থৈছনা মকুশিংছ লৌথোকবিগনবনি। অশুমা মকু শেংনা লৌথোকগব। হৈমাং মকুগুদা পোংচাক লোনবা চথরগনি :—

a) অকংবা হৈমাঙ মকুপ তিৎলগা লোবা খুংলো,

b) অকংবা হৈমাঙ মকুপ ফুংলগা লোবা খুংলো

মথকী খৌদৌ অনিমকসি হৈবুং অকংবা তিৎলগা অমশুং ফুংলগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবগা চপ মাই। হৈবুংগী মতাংশিংছদা য়েংবিয়ু।

হৈমাঙদগী লৌগিবা মচু-ভেংবাং-পোংচাক অসি শীজিগকম অমশুং শীজিগবগী মঙং-মতৌ পুয়মক হৈবুংদগী লৌবশিংছগা মাই। হৈবুংগীদা য়েংবিয়ু।

উত্তী/থরী ওইবা মচু-তেংবাং-পোংচাক

(AI KALOID MORDANT)

উত্তী/থরী মখলগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোবা

পাখীদিং অমম্বং খুংলো

(১) পাখী :— খুংচুম-পেয়ে

Species : *Achyranthus aspera*

Genus : *Archyranthus*

Family : *Amaranthaceae*

Order : *Centrospermae (caryophyllales)*

Sub-class : *Cecotyedonal*

Class : *Angiospermae (iii)*

Sub-Division : *Pteropsida*

Division : *Tracheophyta*

Sub.Kingdom : *Emfryophata*

Kingdom : *Plant*

খুংচুম পেয়ে হায়বা পাখী অসি অপিকপা পাখীগী কাংলুগা চনবা পাখীনি। পাখী অসি তিংখং খর খর পাখি, অশাং-অশাংবা মতাং-পানবগুজ জৌরগা মচুদা পাল্লকপা মনানচিংবাংদি মখোক য়াঙগল্গবা পাখীনি। পাখীসিগী লৈ নজগা মপাল অহু লৈবা য়াঙদে। মইসি শম্বেম শ্যাম মচেং অমদা পানবা পাখীনি। পাখী অসি মনিপুৰ তুপাকী লৈপুং-হাপুং, নারক-মোখশোং, খোং-বান-জুলাং অমম্বং, ইপান-তুপাকী, মজোমতা পংহোদা হৌগনবা ওইবা পাখীনি।

পাহী অসি মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথো পান্নিঙৈদা মচু-জৈংবাং-
পোংচাকী পোংলম ওইনা অন্ত্ৰী মতীক মক ওইবা পোংচ
ওইনরম্মী মচুদি পাহে সিগী পোংথোক তমবগী ধোদাং খীল্লোক্তনা
ধল্লম্মী। মসিবু থি-ছম্মা অমম্মং শীনবগী ধোদাং মচুগী মরমদা
মৈতৈ পুন্না মশীন্দা পীরিবদি ;—

পল্লুংবা মরোইদি :—

পানা মরিনা পিদনা ধলহল্লৈ। পানা অমনা মী ১০ | ১০ |
১০ | ১০ পুন্না মী ৪০ ওইয়ে।— তরানা জৈথিং-পছিং।। জৈথ-
লৌথোং।। লম্মী থোং।। কৈ-লৌই হিহেন ২ মদা কত্ হা ওই
য়েংএ।। কৈ-লৌইনা চাক খাঙয়ে।। মী ১০ অমনা থুংচুম পেয়ে
চুম পেয়ে থিয়ে।। লাল্লপ অমদা হাই ৫ X ৭ = ৩৫।। কৈকুংবা
হাইরৈকশঙদা চলয়ে।।। জৈথো-লৌথোং শোরবদি।।
চাক তাংয়ে।। থুংচুম পেয়ে শোরবদি।। নিংথোকি মরেক লাদে।।
খামেন চম্মা।। মচু কত্তে। অসিনা শোরদনবা তোহল্লো।।” ৩৩
অসিনি অন্ত্ৰী পল্লুংবা মরোইনা থিককম্মা কৈরোই লৌইশঙনা
থুংচুম পেয়ে তল্লম্মী।

থুংচুম পেয়েবগী মচু-জৈংবাং-পোংচাক লোরিবা পাহীসী
অরক্কা অসি পাহীম্মী মট-মল্লম মলা-ময়েং অমম্মং মনা-মপাদ
হাল্লবদি পাহীম্মী মম্মা পুন্না মচুগী মচুগী। অচুগা লোরিবা মচু-
জৈংবাং-পোংচাকী মম্মনা উত্তী/খম্মী ওইবা পোংচাক (Aitha-
loed mabedat) নি। পাহীদি মট-মল্লম মলা-ময়েং অমম্মং
মচুগা অসিবা পোংলম্মী ওইনা উত্তী/খম্মী ওইবা পোংচাক হাঙদি।
হাল্লবদিদি :—

Alkaloids : ৩৬৯ Cyclic vegetable-bases, with a heterocyclic ring, and containing nitrogen. They have a physiological effect on animals, e. g. morphine, and atropine. Sometimes used to include nitrogen bases-that do not have a heterocyclic e. g. caffeine.

Alkaloids : ৩৬৫ A group of basic organic substances of plant origin, containing at least one nitrogen atom in a ring structure in the molecule. Many have important physiological actions and used in medicine. E. g. codeine, cocaine, nicotine, quinine, morphine.

অসিংশিসিনি। রাওরিবা উত্তীধরী ওইবা পোংলম অসিনা মচু-পোংচাকশিংগা তিগ্লগা রিগ্লেসন ভৌতনা অনৌবা পোংলম অমা শেগ্লগা মচু-পোংচাকতু খংগদৌরিব। পোংলমচুগী পোংচাকশিংগা নপশিন-ফাজিন হন্না বহুতা নহুনা শৌজিন-চুজিনহনবহু মতীক চানা পোংচাকতুনা লৌশিনবা অমন্সু হাপচিনবা ওম্বা পোংচাক-শিংগা পকম-নহুবা কস্তবশিং পুন্সকন্স খেংদোক-লৌখোকই। অহুগা মচু-পোংচাকশিংহু লেংহুদ-কোকহুদনা বখী। মসিদা ধরী/উত্তীগী পোংলম রাওই হায়বসি লিটমস (Litmus) না চাংয়ে ভৌবা রাই। লিটমস হায়বসি : ৩৬৬

Litmus, A soluble substance (purple colour) of vegetable origin : It is turned red by acids and blue by alkalis. Used as an endicator.

অসিনি। খুঁচুম পেবেগী মহীব মসিদা হৈজিনদা লিটমসসি হীগোক মচু ওইয়কই।

খুঁচুম পেবেগী তেংবাং-পোংচাক লোবগী ধোং-থোদো অসি মখল অছম শুই, মথোয়াশংছদি— (১) অতেকপদগী লোবা, (২) অকংবদগী লোবা অমসুং (৩) উত্তগী লোবা অসি'ন। মথোয়াশিংসিগী ধোয়ম পরেং চখরিবশিংদি :—

১) অতেকপদগী লোবা খুঁলো :—

খুঁচুম-পেবে অতেকপদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোনবগী-দমক্তা খুঁচুম-পেবেগী মপান-মউ, মশা-মবেং অমসুং মনা-মশীংশিংছ নীংখিনা চামথোকগা সে: মি: ১:৫ বোম শাংবদগী হেলহন্দ। কজুনা শেম-শাগদবনি। অমসুং শেম-শারবসিগী মতুংদা অমুক i তিংলগা লোবা অমসুং ফুলগা লোবা খুঁলো হায়ছনা অনিথোক খায়দোক-থে। মথোয়াগী ধোং-থোদোশিংদি :—

i) তিংলগা লোবা খুঁলো :— খুঁলো অসিগী দমক্তদি খুঁচুম-পেবে অশেংবশিংছ শুগায়বা (শুহন্দা) নজগা লুংকান্দা তকথায়রগা তকথায়বা পুন্নমজু লোগদৌরিবা শীজিন্নবগী চাং অমসুং খুঁচুম-পেবেগী পোথোকী চাং য়েংছনা পাত্র অমদা (লৈফু ওইবনা হেদা কৈ অমসুং শাকৈ) ইশিং হাঙ্গগা তিংগদবনি। অমসুং পুং অমরোম ক্লিংবা মতমদা খুঁচুম-পেবেগী অহিংবা পেংলম অছ ইশিংগী রিয়েঅরা খুগায়বক্কুনা যাওরগিবা অকালোইড ওইবা পোংলমশিংছ ইশিংদা পোংলমজুগী মোলেকুলাশিংছ চঙশিমুনা

লৈঞগনি। মচুব্ব ঐথোয়না ঈশিংদা পোংলম্ব গছুব্ব তুমথিবা হায়না কোই। অম্বুয়া তুমথবদা মহী অছ ফিজুম অমা থাছনা অতোপ্পা পাত্র অমদা চুমথোক্তগা লোগদবনি। হোজিক্তি মহীছ শীজিন্নবা য়ারবা খুংচুম-পেবে মহী ওইরে।

১১) ফুংলগা লোবা খুংলো :— খুংলো অসিগী দমক্তাদি অশেহা খুংচুম পেবেশিংছ শুগায়-তকথায়রবনু য়াই, তকথায়-শুগায়জবনু য়াই। লেফু পাত্র অমদা খুংচুম-পেবেগা চাং অমসুং লোগদৌবিবা পোংচাকী চাং য়েংছনা ঈশিং হাপ্পগা খুংচুম পেরেশিংছ হাপ্পগা মৈথক্তা থাজবুনা ফুংকদবনি। অম্বুয়া ফুংপগী মৈশা নিরকপসিদা খুংচুম-পেবেগী অহিংবা পোংলমশিং অছ মতোমতা কায়রক্তগা ঈশিংগা বিয়েক্সন ভৌনছনা অক্কালোইড ওইবা পোং-লমশিংছ ঈশিংদা তুমছনা য়াওথগান। মিনিট ১৫ রোম শৌহজবা মতুংদা থাংথবগা ঈংহনগদবনি। ঈংবা মতমদা ফিজুম থাছনা অতোপ্পা পাত্র অমদা চুমথোক্তদবনি। চুমথোক্তবা মতুংসিদদি খুংচুম পেরে মহীছ শীজিন্নবা য়াবা মহী ওইরে। খুংলোসিবুদি অজিৎবগীসিবা ফবা হেল্লি।

২) অকংবদগী লোবা খুংলো

খুংচুম পেবে অকংবদগী লোবা খুংলো অসি লীছনা কংহৌবদগী লোবা খুংলোগী মথলনি। খুংলোসিগীদমক্তা অশেহা খুংচুম-পেরেশিংছ ফৌবগা নজগা য়াক্কোক অমদা হাপতুনা মুংলাদা ফৌদোক্তগা কংহনগদবন। কংবসি মচুং থিংনা কংহনগদবনি নজবদি কোকফাই-শুজানচিংবা কারকপা য়াই। অকংবগী তাংকক অসি যৌম্বকপদগীদি 'থৌৎ' মথল অনি অমুক শুথে। থৌৎশিং অছদি :—

i) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— খুংলৌ অসিগীদমক্তদি অকংবা খুংচুম-পেরেশিংছ শুহলদা উফুল তানা শুদোকপনা পোপথোরকপদা থুহলবগী মতেং পাংই । ঈশিংনা অহিংবা পোংলমগী ওইবশিংছবু চোখোকহনবদা থুহনবা ওমই । তিংবগী ধোরমশিংসি অতেকপা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী ধোরমশিংছগা মার্নরে । মথক্তা অতেকপগীদা ম্লেংবীম্বু ।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :— খুংচুম-পেরে অকংবদগী ফুংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবসি অতেকপদগী ফুংলগা লৌব-ছগা মাঠৈ । খেম্নরিবা হায়ববু অকংবগীসিনা লৌহনবগী মতমছ পুংখায় অমদগী তারোই । অতৈদি অতেকপগী ফুংলগা লৌবছদা ম্লেংবিম্বু ।

৩) উত্তগী লৌবা খুংলৌ

উত্তী লৌবা খুংলৌ হায়বসি উত্তী চুমগা উত্তী লৌবগী খুংলৌনি । খুংচুম পেরেগী উত্তী লৌবগী খুংলৌ অসিগীদমক্তা খুংচুম-পেরেগী মপান-মউনচিংবশিংছ পুন্নপনা কংহনগদবনি । অকংবশিংছ লোম্ব-নমক মৈ খাদোক্তনা উং লোগদবনি । উং অছ ফংলবদি উত্তী চুমগী ধোরম পরেং চম্বনবা খোরাং ভোগনি ।

উত্তগী উত্তী চুমবা :—

উত্তগী উত্তী চুমগী ধোরম অসিগীদমক্তা চঙগদবা পোংচঙ-শিংদি - ১) চুমগদোরিবা পো-লমছগী উং, ২) থুম্বোক অকংবা অমা, ৩) উত্তী ম্যানবা মখা লাউবা উক্কক-খুদেং, লাইখুদেংগুহা পাত্র অমা ৪) লা মচেং অমা, ৫) মতীকপা পাত্রগা কোম্বা ঈশিং, ৬) ম্লেংখবী নক্তগা শমুক অমম্বুং ৭) ঈশিং কাংগন ওইনব অনিকপা পাত্র/কোন অমা শিংশিংসিনি ।

অহানবদা উশিংছ থুম্মোক্তুনা নগ-নমছনা হাপকদবনি। উৎনা থুম্মোকাী শরুকাী, মচুংগী মমায়ছগা ঈশিং তায়নদনবা থেংনদনবা শেমগদবনি। অছগা থুম্মোক মচুং উত্তু ময়ান্দা কোম মচা অমা শাংনা ময়ান্ কুখনা শেমগদবনি। অছগা উৎ য়াওরবা থুম্মোক উরুক/থুদেং অছগী মথক্তা থাজক্তুনা থমগদবনি। মথোঙ নাইবা থুম্মোক ওইরবদি করে বক্তবদি থুম্মোকাী মনাঙগা চুমথক্তুনা উত্তী য়ান্দিবা পাওদা লোরবা উত্তীগী মমায়গা শমহল্লোয়দবনি। অছনা থুম্মোক অছ য়োংশবা/শাম্মুক শীজিমছনা থাজক্তদবনি। য়ান্দিব-মথে উৎ য়াওবা থুম্মোক্তু লেঙদনা শেম শাগদবনি। অম্ময়া শেম-শাবা লোয়বদা লা মচেং অছ উৎকাী অকুংপা ময়ান্ছদ থম্মগা কাংগল পাওছনা ঈশিং কল্লগা য়ান্দি তপ্পা য়ান্দিবা লাছগা কাংগল মচীলগা শমহল্লগা ঈশিং থজিক থজিক ওইনা হৈগদবনি। ঈশিংগী শাম্মুছনা উত্তুদা থেংহল্লোয়দবনি। অম্ময়া ঈশিংছ উৎকাী কুথিয়িবা মমায়ছগা য়াংথংলিবা শরুকশিংছগা মান্ননবা হৈগদবনি। মছনা মিনিট ২ য়োম লৈয়কপা মতমদদি ঈশিং অছনা থুম্মোকাী মখাংবদা লৈয়িবা উৎকা শরুকশিংছ চোংলকগনি। মছনা উৎ অছদা য়ান্দিবা, পাখীছগী মশাদা হাম্মা য়াওখিবা পোংলমশিংছগী পোংচাকশিংছগা ঈশিংগা য়ান্দিব-য়ান্দিবায়নয়গা ঈশিংছনা চেহরকছনা উ কী ময়ান্দু কাওছনা লাকপা মতমদা পুখরকনি ময়মদি উৎ (Ash) হায়বসি :-

Ash ; Incombustible residue left after the complete combustion of any substance. It consists of the non-volatile, inorganic constituents of the substance. ৬৭ (27)

“..... in fact, almost half the dry weight of the plant is carbon. The dried plant is then carefully burnt over a flame at a temperature of 600°C . On thus burning, the organic compounds such as, the proteins, carbohydrate, fats and oils etc, which constitute often over 90% of the dry matter of plants, being combustible, are converted into carbon dioxide water vapour, sulphur dioxide and ammonia or free nitrogen and escape as such. These gases may be collected by proper methods and their composition studied. Proteins when analysed are seen to contain carbon (C), hydrogen (H), Oxygen (O), nitrogen (N) and often sulphur (S), and phosphorus (P), carbohydrates and fats and oils contain only the first three elements. The residue left after the above treatment consists only of inorganic compounds which are incombustible, and is known as ash....
..... The following, however, are constantly found in the ash of the plant... .. potassium (K), Calcium (Ca), Magnesium

(Mg), iron (Fe), and sodium (Na) along the metals and sulphur (S), phosphorus (P), Chlorine (Cl) and Silicon (Si) among the non-metals”

— A. C. Dutta, 1974, 2167*৬৮

অসিনি। মরমসিনি উগীশিংসিনি খরীগী ময়াক চেল্লিবনি।
খরী (Alkali) হায়বসি*৬১ :—

Alkali : A soluble hydroxide of metal, particularly one of the alkali metals (The univalent metals : lithium, sodium, potassium, rubidium, and calcium, belong to Group IA of the periodic table) ; term is often alkaline reaction (i. e. turns litmus blue and neutralized acids) in solution. See also base.

Base*৭০ : A substance that liberates hydroxyl ions in solution, reacts with an acid to form a salt and water only, has a tendency to accept protons and turns litmus, blue. Bases include oxides and hydroxide of metals and ammonia :

অসিনি। অক্সিডা শংগদোনিবা পোংচাকশিংছনা মচু-পোংচাকশিং
চুশিলহনবা ওল্লিবনি অম্মুং চুশিলহনবা চুপ্পদবা পোংঅমশিং
ভাহোকখিবা ওল্লিবনি।

খুংচুম পেরেদগী লোবা মচু-তেংবাং-পোংচাকসি কত্রং অমমুং
মুগাগী পোংমশিংদনা মক ওইনা অমমুং চাননা শীজিন্নৈ। লংজম-
দমু অহুম শীজিন্নবদা ফজবা হুংবা নত্তে। য়েকপা-তৈবগী হিরমদদি
পোংয়ানশি শীজিন্নবা তোয়না খেংনদে।

(২) পান্থী :— মনাসী

Species : - Terminalia chebula/citrina

Genus :— Terminalia

Family :— Combretaceae

Order :— Myrtales

Sub-Class : -Archichlacmydeae

Class :— Angiospermae

অতৈদি খুংচুম-পেবেগ মান্নরে।

মনাসী হায়বা পান্থী অসি উপান-উজাওগী কাংলুগা চনবা,
মহৈছ হীদাকী মচল ওইনা শীংখানবা পান্থী মখলনি। পান্থীসিগী
মনাসি ময়ুং ইম্না চেঞ্জিবা খমত্রাংনবা ময়ীশিংহু য়াওদে। মহৈসি
চোরফোলগী মওং-পীকপা সেঃ মিঃ ১.২ রোমগী ডাইমেটর ওইবা,
সেঃ মিঃ ১.৫ দগী ৩ ফাওবা শাংবা মহৈনি। মহৈসি খাতক তোরগা
কোন্না থুমতক তোরকই। পান্থীসি মনিপুরগী চীওগী লমদম
অগ্নান্দা ফলবন্তু ম্যাংথারগা তান্ননবা মায়কৈশিংমোমদনা হেন্না
ময়্যং কল্লনা কংই। মনিপুরনা শিংথো পান্থা লৈপাক ওইরিউদা
লৈপাক-নিংথো ওইনা পান্থীসিগী পোংথোক ভুখা লোইখঙদি
হাওপান্নবা লোইখঙনি।

মনাসী পান্থীমচুগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোম্বিবসি পান্থীসি
উকুদগীনি। অহুগা লোরিবা মচু - তেংবাং - পোংচাক মখলনা

খরী/উত্তীগ' ওইবা পোংচাক্রি। মকু উকুদগী লোরিবা পোংচাক্রি
অসি অমুবগা মরী লৈনবা মচুশিংদা য়াংগা তীনশিংনা চিঙনবা
পোংলম ওইনা শীজীলৈ। অহুগা পাস্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচা-
চাক লোরিবা পাখীগী অরুক অমনা পাস্বীসিগী মই অসিদগীনি।
লোরিবা পোংচাক্রি চপ মাই। মইদনা মকুদগী হায়রিবা
পোংচাক্রি অসি যাওবা হেল্লি। মকু অসিদি অমুবা মচু পোংচাক্রি
লৌবদা শীজিল্লবা য়াই (অমুবা মচু লৌবগী মনাইদা য়েংবীমু)।
হায়রিবা একু/উকু অমশুং মইসিদা যাওরিবা অহিবা পোংলমগী
ওইবা পোংচাক্রি সিদা ইলোকটিমাইড অমশুং পেতিসাইড ওইবা
পোংলম আলকালোইশিং যাওরি (অকালোইড থুংচুম পেরেদা
য়েংবীমু)।

পাস্বীসিগী মকুদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি লৌবগী ধৌং-
ধৌদৌ অমুবা মচু-লৌবগী মনাইদা য়েংবীমু।

মনাইগী মইদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি লৌবগী ধৌং-
ধৌদৌ অশানবগী মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি লৌবদা হৈবুংদগী লৌনল্লগী
ধৌং-ধৌদৌ মাল্লগনি। খেল্লবা হায়ববু অমনা অচৌবা হৈবুংদা
অমনা অপিকপা মইদগী লৌবগী রাবল্লি। হৈবুংদা য়েংবীমু।

মনাইদগী লোরিবা মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি মকুওইনা শাং-
লিমা মচুহু তীনশিংনা চিঙনবা মরমগীদমক হায়লি। মই
অসিদি মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি লৌবসিগীদি ইদাক্তী মচলদগী
শীজিল্লবসিনা হেল্ল মকু ওইনা মৈতৈশিংনা খইল অমশুং শীজিল্লৈ।
অহুনা লাইনা-ভীমাগী পোংচাক্রি-পোংলম ওইনা হেল্ল খইলো।
মনাইগী মচু-তেংবাং-পোংচাক্রি মইদগী লৌবসি য়েংলগী-ভৈকগী
মচুগী পোংলম ওইবদা মচুশিং চুশিন-নশলিন-মমবদগী হেল্লনা

জিন-কাংনা চীক্তবনা মচুশিংছ মপুন্নি শাংবা হেনগনি। মৈতৈশিং-
নদি মনাহীদগী মচু-পোংচাক অমম্মং মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবসি
খঙনদবগুম ভৌই।

(৩) পান্থী :— লফু (Plantain/Banana tree).

Species : *Musa sapientum*

Genus : *Musa*

Family : *Musaceae*

Order : *Scitamineae (Iridales)*

Sub-class : *Monocolyledoneal (EP)*

Class : *Angio spermal*

অঁতৈদি ইথকীশিংগা মায়রে।

লফু হায়বা পান্থীসি লা ময়ান্না ফু ওইবা, ময়ান্নদা ময়োল
লৈয়গা মনাগী মথোক ময়ান্না মপান্থী ওইনা লৈবা ময়ান্ন ওইবপ
চাওবা পান্থীগী কাংলুঙা চনবা পান্থীনি। মনিপুৰদা পান্থীসিগী
মথলকয়ামুক কংই অমম্মং মথক্তা মমিং পৌয়িবা লফুসি চংবী লফু
হায়না কোই। অঁতৈ লফুগী মথলশিংদি i) লফু নেত্ৰা/লেত্ৰা
(*Musa Wepalensis*) ii) লফু লামাং (*M. superba*),
iii) লফু হৈ (ইলফু : *M. Paradisca*) অমম্মং iv) লফু
জহাজী (জহাজী লফু : *M. Sanyuinea*) অসিনি মথোয়শিংসিগী
মজ্জদা মনিপুৰ তমপাক্তা খাইদগী ময়াকায়না খানবা লফুসি চংবী
লফু অসিনি। পান্থীসিগী মনা সে: মি: ৩০ দগী ৪৫ রোম কাওবা
পাকই, মিটর ১'৫০ দগী ১'৭৫ কাওবা শাংই। মনাসি ময়ান্নদা
লাক্ক নাইয়গা পান্থীগী ওইবা শীংলী সে: মি: অমমময়োমগী
লাক্কবনা লৈবা অমম্মং মজ্জনা মচেং-মচেং তাহনবা য়াই। পান্থীসিগী

মপান য়েকম মওন্দা মথোক-মতোন 'মুমশিনব' ময়ায়না সেং মি:
১০ দগীনা ১৪ রোম ফাওবা চাওনা মচু মরী মচুদা ডাংশিল্লা শাংলি
মহৈ লাফাং লাফাং লৌউদা পাল্লি। কাবোহাইড্রেডকী শরুক
য়াল্লা য়াওবা শীংধানবা হৈ ওইনা পৃথিবীদা চৎনৈ। পান্থীসিগী
মউসি মনাগী মথোকী মরোলাশংনা কাথল কাথল নাই। পান্থী-
সিগী মানা পোং হাপ্ববা পাত্তাশিংগী মশাদা হেক শীজিন্নজিবা
হায়ববু মরা অছ থক্তানি। মানপুয়দি লায়রছনা পৃথিবীগী মকম
অয়াস্বদা ফংই। মনিপুয়না নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইয়িঙেদা
পান্থাসি লৈপাক নিংথৌগী ওইনা শঙশারোই লোইশঙনা তন্নম্বী।

লফু পান্থীদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পান্থীসিগী
শরুকসি পান্থীসিগী মপান-মউগী মচাকশিং অমসুং মনা-মকুংশিং
অছদগীনি। লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোংচাকী মথলনা থরী-উর্ভাগী
ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি। পান্থী
অসি মশা অসিগী অয়াস্বা শরুক্সি ঈশিংনা শাবনি। অছগা লফুগী
অহিবা পোংচাকী ওইবা মচল অসিদা য়োংকী (Ferric or
Ferrous) শরুক য়াল্লা য়াওই। মরমসিনা মথোয়গী সন্ট (salt)
শিং য়াল্লা মরাংকায়না য়াওই হায়বসি লফুগী মউগী মচুছনা অছম
তাকচবনি। মরমদি*৭১ :—

Ferric, Containing trivalent (trivalent) iron.

Ferric salts are usually yellow or brown
incolour

Ferrous, Containing bivalent (divalent) iron,
more loosely pertaining to iron. Ferrous
salt are generally pale incolour,

অসিননি। অচুনা লফুদগী লৌরিবা তেংবাং-পোংচাক অসি য়োংকী পোংচাক্লা ওইবা ঙাক্তনি।

পান্থীসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী ধৌওং-ধৌরম-শিংদি (১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ অমম্মং (২) উত্তগী লৌবা খুংলৌ অসিন। মথোদ্রগী খুংলৌ-লাক্লৌদি :—

১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ :—

লফু অতেকপা মউগী মকাদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌন-বগীদমক্তা মউছ মকা মকা পোক্তোকদবনি। অথোকপা মকাশিংছ অমুক মকু খোক্তোক্লা নত্রগা খোক্তোক্তনা দি: মি. ১ গী চাংদর্গী হেলহন্দনা ষাঙনা ঝাকোক/খুমোক অমদা শোয়ধগদবনি। অমুম্মা শোয়বসিদগীদি ধৌওং অনি — i) সুরগা মহী সুরমচুনা লৌবা খুংলৌ অমম্মং ii) ফুলগা লৌবা খুংলৌ ভায়ছনা অনি অমুক শুধে। মথোয়ছদি :—

i) সুরগা লৌবা খুংলৌ :—

অশোয়বা লফুশিংছ শুয়লদা কুপহন্নবা সুরগায়গদবনি। অশুব-শিংছ কুপহন্নবা মতমচুদা মপংশিংছ খুং নামতনা অমম্মং অনিনা পায়শিন চপশিন্দনা মহী সুরগদবনি। অমুম্মা সুরগিবা লফু মহী অসি ওল্লিডেসন তৌর-তৌরগা হায়বদি মূংশিতা অমুম্ম থন্নগা য়োংকী শরুক ঝাওবনিনা মুশিল্লকনি। হৌজিক মহীছ শীজিন্নবা য়ানবা লুমখোকনি।

ii) ফুলগা লৌবা খুংলৌ :—

লফু মকা অশোয়নছ ফুলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবা খুংলৌসিদি খুংচুম পেরে অতেপা ফুলগা লৌবা খুংলৌছগা মামৈ। খুংচুম-পেরেদা য়েংবিস্তু।

(২) উদ্ভগী লোবা খুংলো :—

লফু চনাম (মকা অকংবা) মৈ ধাদোঙ্গা উৎ লৌরগা উদ্ভী
চুমছুন। মচুগী ভেংবাং-পোংচাক লৌবসি খুংচুম পেয়েদা রাওরিবা
উদ্ভী চুমগী ধৌবমছনি। খুংচুম পেবেদা উদ্ভী চুমছ য়েংবিহু।

লফুদগী লোবা মচু ভেংবাং-পোংচাকশিংসিন্দী শীজিন্নকম
অমসুং শীজিন্নবগী মণ্ড খুংচুম পেয়েদগী লোবা ভেংবাং পোংচাক-
শিংছগা মাই। খুংচুম পেয়েদা য়েংবিহু।

(৪) পাস্বী : - পুই (Cardamon)

Species :— *Alpinia nigra*

Family :— Zingiberaceae

Order :— Scitamineae (Iridales)

Sub-class :— Monocotyledoneae (E P.)

অভৈদি লফুগা মাইয়ে।

পুই হায়বা পাস্বী অসি অপিকপা পাস্বীগী কাংলুগা চিংবা,
মনা-মশীগী য়েনশাংগী মখলদা চনবা পাস্বী অমনি। মসি য়োপি-
কেল প্লাট অমা ওইনা শীংখানৈ। পাস্বীসিন্ধু মনাগী ময়োল
ময়োলনা য়োমশিল্লগা মপাস্বী ওইবা অমসুং মচুদগী ভোংঙান ভাবা
মনা ময়োল অমা-অনিন্ধু লৈবা পাস্বীনি। ময়োনগী মকাশিং অছগী
মখক ঙংবা শরুঙ লফুগুম মনা পাল্লি। মনাছ পাথোকা শাংবা মপান
পীকপছগী মপা চান্ননবা লফুগুম পাল্লি। মসি ময়োনগী মপান
হেঙমক শাংপা লৈমুংদা মউ লৈবা পাস্বী মখলনি। পুই পাস্বীসি
মনিপুরগী চীঙয়া-ভময়গী নারক-মোংশোংশিং, হাপুং-লৈপুংশিং
অমসুং লোকমুং মায়ুংদা লমদা হৌবা পাস্বী ওইনা মতোমতা
পংহৌদা হৌজবা পাস্বীনি। মসি মুমদা মোকছনা খান্ধে অছ

মরাং কায়নদি মনিপুবদা ফংই। মনিপুবনা নিংথৌ পাল্লিউদা
লৈপাক নিংথৌগী ওইনা পাস্বীসি তস্বা লোইশঙদি পানা শঙলেন
মবিনি। পুন্লৈসি কালেন থাগী মডমদা ফংবা চহিগী ওইবা
পাস্বীনি।

পুল্লৈ হায়বা পাস্বীসিদগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবিবা
পাস্বীগী শরুফাস লৈমায়গী মপান্দা খিনগংলিবা পাস্বীগী মনাগা
মউ অহুদগীনি। অহুগা লৌন্নিবা পোংচাক মথলনা খরী-উত্তী
ওইবা মচু-তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি। পুন্লৈগী
মনা-মশিংমিশিদা ম্মাওরিবা অহিংবা পোংলমগী পোংশক অসিদা
মাকুঁরী (Mercury), ইরল (Iron) অমসুং সলকর (Sulphur)
গী পোংলশিং মরাং কায়ন। ম্মাওই মচুনা মাকুঁরীক সলকাইড
শেখা লায়না থোকহল্লি। মরমসিনা অঙাংবা মচু-পোংচাক
শী জিন্নরকদা পুন্লৈনা মচুগী মচু-তেংবাং-পোংচাক ওইবসিনা খাই
পুন্নমক্তগী কবা হেনবা ওইনা মৈতৈ লৈবাক্তা চংনৈ।

পুল্লৈগী মপান-মউ অমসুং মশা-মশীংদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক
লৌবগী খৌওং-খৌদৌ অমসুং খৌরমশিং অসি লফুদগী মচু-তেংবাং-
পোংচাক লৌবগা চপ মাইলৈ। লফুদা য়েংবিয়ু। শীজিন্নকম অমসুং
শীজিন্নবগী মঙং-মতৌসু লফুদগী লৌবগা চপ মাইলৈ। লফুদা
য়েংবিয়ু।

(৫) পাস্বী :— লোকলৈ (A sp of cardamom)
Species :— *Hedychium coronarium*

(৬) পাস্বী :— ডখেঞ্জৈ
Species :— *Hedychium spicatum*

(৭) পাস্বী :— ইঙেঞ্জৈ
Species :—

মথকী পান্ধী অহম - (৫) লোঠ্ৰৈ, (৬) ডখেঁলৈ অমসুং
(৭) ইঙেঁলৈ অসিদি পুঁলৈগা শাগৈ অমতা ওইবা পান্ধীশিংনি।
মথোয়াশিংসিগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবা, শীজিগ্গকমনচিংবা
পুন্নমক পুঁলৈগা মাই। পুঁলৈদা য়েংবিয়ু।

(৮) পান্ধী :-- হুৱাই ধৰাক (Pea)

Species : *Pisum sativum*

Order : *Pisum*

Family : *Papilionaceae*

Order : *Leguminales* (H,

Sub-Class : *Lignosae* (H)

Class : *Angiospermae*

অতৈদি মথকীসিগা মান্নরে।

হুৱাই ধৰাক হায়বা পান্ধীসি অপিকপ। পান্ধীগী কাংলুণ্ডা
চনবা মউ শোনবা পান্ধীশিংগী মমুংদা চিংবা অমসুং মউহু ময়ীল
হোনা মতাং পাল্লগা উয়ীগী মথলদসু শীংধাৰা য়াৰা পান্ধীনি।
পান্ধীসি মকোই (Tendri) পাল্লি, মশা লোঙফম মপানগী মতাংদা
মনাগী নাউয়োম পাল্লি। মসিগী মনাসি মথোক পাল্লগা ধম্বাংননা
জুৱা জুৱা পাল্লি অমসুং মতুগী মতোলনা মকোই ওইনা লোয়-
শিল্লি। পান্ধীসিগী মপাল-লৈ অসি মূপীশিংগী লৈগা মঙনি,
অপ্রোজিতা লৈগী শাগৈনি। মই ধৰাক পাল্লগা মৰু মতুম-মতুম
তাৰা সি: মি: ৭-৮ ফাওবনা ডাইমেটর ওইনা পাল্লি। মই অমসুং
মৰুসি নীংধম ধাগী য়েনশাংশিংগী মরক্তা অথোইবনি।

পান্ধী অসি মনিপুৰ ডম্পাকী মকম পুন্নমক্তা হোই অমসুং কংই
অমদি ইংখোল খুদিংমক্তা ণানৈ। মৈতৈ লৈবাক্লা নিংখৌ পানবা

লৈপাক ওইরিঙেদদি লৈপাক-নিংখোগী ওইনা। পান্ধীসিগী পোখোকশিংসি হীদাক পানবা লোইশঙনা মরু ওই-না তল্লম্বী।

পান্ধী অসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোরিবা পান্ধীসিগী শরুক অসি পান্ধীসিগী মশা। পুন্নমকসিনি অহুব্ মহৌদ মরু ওইবা য়েনশাং ওইনা শীজিন্নথিবন। কয়াখোইনা রাওদে। অহুগা লোরিবা মচু-তেংবাং-পোংচাক মথলনা থরী-উত্তোগী ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি। পান্ধীসিগী মপান-মউ অমম্বুং মশা-মনাশিং অহিবা পোংলম্বাশিং অসিদা সোডিয়ম (Sodium : Na) গী ওইবা পোংশক-পোংলম্বাশিং মরাং কান্ননা রাওই। সোডিয়ম হায়বদি #৭২ :—

Sodium Na (Narium) Element. A. W. 22 9898, No. II. A soft silvery-white metal, r. d O 971. m. p. 97.5°. c It is vary reactive, tarnishing rapidly in air. It react violently with water, forming sodium hydroxide (NaOH) and hydrogea gas. Compounds and very abundant and widely distributed; the commonest is Sodium Chloride. The metal is used in the preparation of organic compounds and as a coolant in some types of nuclear reactor.

অসিনি। মরুমসিনা মসিদা ব্লিচিং পান্ধীসিগী লৈ। মল্লীনা ফিত-ফিৎমদা শীজিন্না রাই।

'হুইথু' নামক পান্থীসি 'মচু-ভেংবাং-পোংচাক' লৌবগী 'কৌ-ভেং-
খৌ-দৌ-খি-সি' কৈ-বাং-দৌ-গা 'উই-চু-মচু' নামক। 'খুংচুম' পেরেগী
মতাং 'খুংচুম' পেরে 'অক-বেদগী' মচু-ভেংবাং-পোংচাক 'লৌবগা
য়া-ও-খি-বা' উই-চু-মচু 'কৌ-ভেং' খৌ-রম 'অ' 'খি-জি-র-গ-দ-বা-বি'। 'খুংচুম
পেরেগা' য়েং-বিয়। 'হুইথু' নামক 'লৌবগা' 'মচু-ভেংবাং-পোংচাক-সি
লং-কম' অ-ব-হুং-লং-ক-ম-বি-দা-ব-ক-ওই-না 'খি-জি-র-গী' 'অ-
ক-বেদগী' 'খুংচুম' পেরেগী 'লৌবগা' 'য়া-ও-খি-বা' 'খুংচুম
পেরেগা' য়েং-বিয়।

(২) পান্থী :— পানথোক (Arum)

Species : *Alocasia indica*

Genus : *Alocasia*

Family : *Araceae*

Order : *Arales (H)*

Sub-class : *Corolliferae (strobiloideae)*

Class : *Monocoty ledoneae*

Sub-Division : *Angiospermag*

Division : *Embroyphyta*

অতৈদি খুংচুম পেরেগা মায়রে।

পানথোক হায়বা অসি অপাকপা পান্থীসি কাং-লু-লু-চন-বা,
মনাগী মথোক, মাকা অবাংবা পানথোক, মক-খি-জি-না 'মপান-মউ
ওই-বা' অ-ব-হুং-লং-ক-ম-বি-দা-ব-ক-ওই-না 'খি-জি-র-গী'। 'পান্থীসিগী
লৈ-মায়গী' মথাদা লৈ-রি-মপান (stem) অচু-দা 'মচি-জি-ক' পৈ-খি-লু-না
খু-দা 'পান্থীসিগী' মক-খি-জি-না। 'পান্থীসি-মপান' 'জি-জি-জি-ল' 'অ-ব-হুং-
লং-ক-ম-বি-দা-ব-ক-ওই-না' 'খি-জি-র-গী' 'অ-ক-বেদগী' 'খুংচুম' পেরেগী 'লৌবগা' 'য়া-ও-খি-বা' 'খুংচুম
পেরেগা' য়েং-বিয়।

জায়েল্ললগী বেজ ওইবা মায়কৈগী শরুতু নারাং অনি ধোকই ।
পাহীসিগী মপানসি কেতুকী লৈগুম্বনি । মই পঙনা যানগন্দে ।

পাহীসি মনিপুরদা মরাং কায়না ফংই । পাহীসিগী মখলশিং—
(১) লম্বাল, (২) মুখীপাল, (৩) হাওপাল, (৪) পানথোক
অসিনচিংবা মনিপুরদা চংনৈ, অহুগা মসিগী শাগৈদা (১) য়েন্দেম,
(২) য়েন্দেম অঙাংবা অসিনচিংবাসু লৈরি । মনিপুরদা নিংথৌ
পাল্লিঙৈদা পানথোক পাহীসি লৈবাক নিংথৌগী ওইনা তহা লোই-
শঙশিংদি পানা মরিগী পানা শঙলেন মরি চীঙশাং পাম্বা লোইশঙ,
লাইরিক য়েংবা লোইশঙ অসিনচিংবনি ।

পানথোকগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পাহীসিগী
শরুকসি মরু অম্বসুং মনাউশিং নওবা অতৈ শরুকশিংদি লোইনমক
য়াই । অহুগা পানথোকী মখল ময়াম অসিগী মমুংদগীসু লম্বালগী
মখলসিগীনা ধাইদগী হেরা ফৈ । পানথোকগী লৌরিবা মচু-
তেংবাং-পোংচাকী মখলনা খরী-উত্তী ওইবা তেংবাং-পোংচাক
(Alkaloid mordant) নি । লম্বাল নজগা পানথোকী মকা,
মনানচিংবা পাহীগী শরুকসিদা যাওরিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা
পোংশক অসিদা সোডিয়ম (sodeum) যাওবনা সোডা বাইকপ'
(sodeum bicarbonate) কী শরুক যাওরকই । সোডা
বাইকপ' হারবসিদি*৭৩ :—

Sodium becabonate : Sodium hydrogen carbo-
nate : NaHCO_3 : A white soluble powder,
used in baking powder, fire extinguishers,
and in medicine as an antacid.

অসিনা রাশিং সোডা (washing soda : Sodium
carbonate $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) ওল্লতুনা উত্তী অহুনা মচু

পোংচাক্তা তিন্নরগ। কম্পাউণ্ড অমা শেমই। মচুনা খংগদৌব্বিবা
পোংলমচুগী পোংচাকশিংবু শুদোকপগা লোন্নননা মচু পোং-
চাকতুবু চুশিলহল্লি অমমুং লেংহন্দ কোকহন্দনা থম্বা ওমই।

পানথোক্তগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী ধোং-খৌদৌসি
পাখী মশাছ মৈ থাদোক্লগা উং লোরগা উংতু উত্তী চুমচুনা লৌবনি।
উত্তী চুমগী মঙংছ খুংচুম পেৰেদা য়েংবিয়ু। পানথোক্তগী লোবা
তেংবাং-পোংচাকসি হরাই থরাক্তগী লৌবগা শীজিন্নকম অমমুং
শীজিন্নবগী খুংশীজিন্না মাই। হরাইথাক্তা য়েংবিয়ু।

(১০) পান্থী :— হোংছু/হোংঙু

Species : *Alocasia macrorrhiza*

Genus : *Alocasia*

Family : *Araceae*

Order . *Arales (H)*

Sub-class : *Corolliferae (Strobiloideae)*

অভেদি পানথোকা মায়রে।

হোংঙু হাঙ্গবা পান্থী অসি পানথোকী শাগৈ ওইবা অপিকপা
কাংলুগীনি মাইমরপ চাওবা কাংলুপ কাওবগী মচুং চনবা পান্থীনি।
পান্থীসিগী অপিকপা মথলগী হোংঙু ককলা (*Arum indicum*)
কৌবা অমমুং কংই। পান্থীগী মঙং-মতৌ পুন্নমক পানথোক্তা
মাই। থেঙ্গবা হাঙ্গবু হোংঙুগী মাগী মউ/মক হাঙ্গনা খঙনব্বিছ
অম্মনা লৈমুংদা লৈগম্বে, লৈমায় মথক্তা ইশাং শাংনা হেনগঙুনা
লৈ। পান্থীসি মনিপুৰ তম্পাক্তা ময়াং কায়না হৌই অমমুং অপিকপা
মথল হোংঙু ককলাছদি হীদাক লাংথকী মচল ওইনা ধৌওইনা
থানৈ। মৈত্ৰে লৈপাক্তা কংলিবসিগা বেজোলদা কংলিবা মথল

জিংগা মন্ত্ৰনা স্বাস্থ্য। বেগম 'উবা' কংই। মনিপুৰনা নিংথো পামবা
লৈপাক ওইরিউনদি লৈপাক নিংথোগী ওইনা হোংডুসি পানা
শঙলেন মন্ত্ৰীনা তন্ত্ৰম্বী।

হোংডু পাখীদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবসি পাখীদগী
মনাগী একাশিং অমন্ত্ৰ মৰু অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা মচু-
তেংবাং-পোংচাক মখলনা খৰী-উত্তীগী ওইবা তেংবাং-পোংচাক
(Alkaloid mordant) নি। পাখী অসিগী মশা-মউগী
শৰুকাশিং থুংনা সোডিয়ামগী কম্পাউণ্ডনা অহিংবা পোংলম্বাশিছে
শাৰি। মচুগা লোয়না লোয়না পোটাটোপ্ৰান্তিক অহুদা এণ্টিজেন
(Antigen) গী পোংলম্বাওৰি। এণ্টিজেনসিদি।—

Antigen*৭৪ : A protein or carbohydrate that is foreign to an organism and capable of stimulating the formation of antibodies.

Antibody*৭৫ : A protein produced by animal plasma cells (of the reticuloendothelial system) as a result of the presence of an antigen. Specific antigens stimulate the formation of specific antibodies. The function of the antibodies is to combine chemically with antigens and thereby to render them harmless to the organism that they are invading. As parasitic organisms and viruses produce or are associated with specific antigens the consequent

antibody formation provides a defence mechanism against these invading parasites.....

অসিদি। অসিননি হোঙ, অমসুং পান্না লেংলিবসি। অহুবু হোঙনুনা এটিজেনি হেনবননি খাখীনা লেংলিবসি। হান্নিবিবা এটিজেন অসিনা মচু-তেংবাং পোংচাক্তা ওহোক্তুনা খীজিববনি।

হোঙগী মউ-মকা অমসুং মরুদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবসি খুংচুম পেরেদগী লৌবগা থৌওং-থৌদৌ পুম্মক মাই, তেহ্না লৌবা, কংলগা লৌবা অমসু মউদগী লৌবা পুম্মক খুংচুম পেরেদা য়েংনিম্ব।

পান্থীসিগী তেংবাং-পোংচাকসি হীদাক লাংথকী ওইনা খীজিববনা মনিপুরদা হেন্না পাইয়ে অমসুং য়েনথাক/হেন্তাক লৌবদনা হেন্না খীজিব্বৈ। মচুগীদমক্তদি পান্থীসি কয়া থৌশাবীদে।

(১১) পান্থী : হীদাক মনা (Tobacco),

Species : *Nicotiana tabacum*

Genus : *Nicotiana*

Family : *Solanaceae*

Order : *Polenoniales* (BH, H)

Sub-Class : *Gamopetalae* (BH)

Class : *Dicotylednae*

Sub-Division : *Angiospermae*

অজৈবিক মথকীসিগা মফ্ররে।

হীদাক-মনা হায়বা পান্থী অসি অসিকপা পান্থীগী কাংলুপ্তা চনবা পান্থীনি। পান্থীসি মম্বাই কাবা বেশা পীবা কাংলুপ্তা

মম্বুংদা অমনি । অম্বু মসি গঞ্জা/ভাঙ্গ (Marijuana Marijuana : Ganja/Chara/Bhang, Cannabis sativa, fam. Cannabinaceae) গুয়নি মেলা কাবা নন্তে । পাস্বী অসিগী মনাসি, খম্বাংননা অনি অনি পাল্লি, য়েৰুম মঙংদা মখোকলামদগা মতোল্লোমদগা তুম্মা লোন্নিশিনবা সে: মি: ৬ তগী • কাওবা পাকপা. সে: মি: ১০ দগী ৪০ রোম ফাওবা শাংবা মনা পাল্লি । মনাগা মউগা তায়নবা কারক্তগী মশা লোঙই । মপাল-লৈ গীক্কা ময়োলছদা চরোং ওইনা শাংলি । পাস্বী অসি মনিপুরদা মরাং কায়না চীঙগী পামদা অমম্বুং তাম্পাকা লৌবুক-ইংখোলদা থানৈ । মনিপুরনা নিংখৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদদি লৈপাক-নিংখৌগী ওইনা হীদাক মনানা লোইপোং কাবা হীদাকলোই লৈরম্মী । মচ্ছাংনি, অম্বুগা হীদাক মনা থাব হীদাক ইংখোলশিংম্বু লৈরম্মী । মখোয়শিংসিনা হীদাক মনা তম্মম্মী ।

হীদাক মনা পাস্বীদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পাস্বীগী শরুকসি পাস্বীতুগী মনা অম্বুদগীনি । অম্বুগা লৌরিবা তেংবাং-পোংচাক উত্তী-খরীগী ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) অমম্বুং মচু ডাক্ক-কর-পোংচাক (Protective and preservative substance) অসিনি । হায়রিবা খবক-খোরম অনিসি পোংচাকী পোংয়ান অমতনা ওইরিবনি । হীদাক মনা পাস্বীগী মনা অসিদা ময়াইম্বু কাবা, মহীক মতাং অমম্বুং তীন-কাংম্বু হাংপা (Pesticide and insecticide) ওম্বা পোংলম নিকো-টিন হায়বসি চামদা ৬ তগী ৮ ফাওবগী চাংদা অকংবা হীদাক মনাদা ম্যাওরি । হায়রিবা নিকোটিন হায়রিবসিদি ;--

Nicotine : $C_{10}H_{14}N_2$: A colourless, intensely

poisonous oily liquid, alkaloid b. p. 247.3° C., that occurs in tobacco leaves.

Necotine*৭৭ : $C_{10}H_{14}N$: It is a pyridine (or pyridine-pyrrolidine) alkaloid having the structural formula.

Nicotine occurs in the extent of .-8 p c. in dry leaves of the tobacco plant (*Nicotiana tabacum*) In very small doses nicotine stimulates the central nervous system for a while. That is why smokers crave for it via cigarettes, cigars or pipes. In large doses, the alkaloid causes depression, respiratory paralysis and death. It kills insects on contact and is used in sprays against leaf-sucking pests.

অসিনি । মসিনা মচু-তেংবাং-পোংচাক অমসুং মচুত্বু ডাক-শেনবা, কনবা-গোকপগী পোংগান ওইনা শীজিন্নিবনি ।

হীদাক-মনাদগী মচু-তেংবাং অমসুং উকন-পোংচাক লৌবসি অকংবা পাহীসিগী মনাদগী লোগদবনি । লৌবগী খুংলোনা মনাত্ব (১) তকখায়দনা লৌবা অমসুং (২) তকখায়গা লৌবা খুংলো অনিসমক অমুক - i) অকংবহু শীজিন্নিবা, ii) তিংলগা লৌবা খুংলো অমসুং iii) ফুংলগা লৌবা খুংলো হায়ত্বনা অমুক খায়দোক্খি । খুংলোমিংসিগীদমক হীদাক মনা অতেকপহু হেত্বগা ফোরা/মাক্কেক অমদা হাপত্বনা মুংশাদা ফোদোক্খদবনি । কংহনবা মত্তমসিদা মসুং থিংনা কংহনগদবনি । নজ্রবদি কোকফাই-কুজা কাবনচিংবা খোন্ধকই ।

(১) তকখায়দনা লোবা খুংলো

হীদাক-মনা অকংবহু মতম থর লীছনা থবদা ঙ্গেশিংগী মনীল চুপশিল্লবদি খুংলো অসি খীজিন্নৈ। মসিগী মখা চখগদবা থৌরম-শিংদি :—

i) অকংবা মনাছমক খীজিন্নবা :— মনা অকংবহু মচু-পোংচাক নজগা লোল্লিবা অছদা ঝাকপনি। মসি তিলেবছনা কুইনা তিৎদ্রবদি, হায়বদি মিনিট ১০ রোগ ফাদ্রবদি হীদাক-মনাছ চোখোকপা-হোদোকপা ওমদছনা কয়া মায় পাকপা ওমদে।

ii) তিংলগা লোবা খুংলো :— লোগদোরিবা হীদাক মনাগী মহীগী চাং চঙদবহু য়েংছনা পাত্র অমদা ঙ্গেশিং হৈরগা মচুগা চান্ন-গদবা হীদাক মনাগী চাং হাপতুনা ঙ্গেশিংছদা হীদাক মনাছ তিংবনি। য়ামদ্রবদা পুং অমদগী তাদনা তিংগদবনি। অছগা মহীছ অতোগা পাত্র অমদা চীথোতুনা লোগদবনি।

iii) ফুংলগা লোবা খুংলো :— তিংলগা লোবা খুংলোদা লোত্রিবা চাং অছ লৌরগা তিংলিন্দুনা থবগী মহুতা মৈবক্তা লোন্দুনা ফুংকদবনি। ফুংপগী পীরিবা মৈশা অছনা ঙ্গেশিংগী থবক থুগংহন্দু হীদাক মনাগী সেলশিং অছ ডিকম্পোক তৌছনা নিকোটিন অমন্তুং অতৈ পোংলমশিং থুনা থুগায়রকপনি।

(২) তকখায়রগা লোবা খুংলো

হীদাক-মনাশিংছ কংনা ফৌরগা কেরিঙেছনা মনাশিংছ উকুল-তানা শুয়লদা শুগায়গদবনি হীদাক ওখগা চল মানৈ, চুহী হাপুয়গী লাতনি। কুমা শুরিবা মথৈ ঝাকবা হেল্লি। মখা চখবা থৌরম-শিংদি মখাদা উৎচরি :—

(i) অকংবা হীদাক মনা মকুপতু শীজিন্নবা :—মসি তকখায়দনা লোনা খুংলৌগী হীদাক মনা অকংবতুমক শীজিন্নবগা মাইয়ে। মথক্তা য়েংবিয়ু।

(ii) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— মসিসু তকখায়না লৌবা খুংলৌছগা মাইয়ে। মথক্তা য়েংবিয়ু। থেয়বা হায়ববু মতমগী চাংদনি। মসিদনা তিংবগী মতম হুংগনি, পুং অমা তিংগদবছ মিনিট ৩০ দমক তিংলগা য়াগনি।

(iii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :— ধৌরম অসিবু তকখায়দ-বদগী লৌবগী ফুংলগা লৌবা খুংলৌছগা মাইয়ে। মথক্তা য়েংবিয়ু। থেয়বা হায়ববু ফুংপগী মতম মসিদনা হুংগদবনি। মসি অথু অকায়গীদা শীজিন্নবগী মঙনি। ‘নিকোটিন’ লৌগে হায়ববসু ধৌরম অসিদা চাংগদবনি। নিকোটিন লৌবগী ধৌঙং-ধৌদৌ-দি :—

“Dry tobacco leaves are finely powdered and extracted with dilute acid solution.- To the acid extract is added NaOH solution, and steam distilled. The oily layer so obtained is crude nicotine which is purified by fractional distillation in vacuum.”*৭৮

অসিনি। মসি হীদাক মনা মনম নমগনি, অছগা তংবদা ধরীগী মথাও য়ায়া য়াকপছ লৈগনি।

হীদাক মনাদগী লৌবা মচু তেংবাং-পোংচাক অসি মৈতৈ লৈবাক্তদি ময়াই কাহনবা চিঞ্জাক ওইমা অয়াবা মতমদা শীজিন্ন-বকই। হীদাক মনা উয়া অমসুং হীদাক থকপদা বদা চংখিবনা

মসিগী মচু-পোংচাক অমসুং ডাকখোক-কছোবগী মগুনসি কয়া
খঙনদে। মৈতৈনা হীদাক মনাসি মারী-ম্বাখোঙ ভীরা চিকতুনা
নাহনবদম্ হীদাক ওইনা উম্হুনা শীজিন্নৈ।

(১২) পান্থী :— অশিহৈবোং/পীরেলহৈ

Species : *Ficus hispida*

Genus : *Ficus*

Family : *Moraceae*

Order : *Urticales*

Sub-Class : *Archechlamydeae (EP)*

অতৈদি মথকীসিগা মাররে।

অশিহৈবোং হায়বা পান্থী অসি ময়ায় ওইরপ চাঙবা পান্থীগী
কাংগুস্তা চমবা পান্থী অমনি। পান্থী অসি মনা য়েক্সম মঙংগুম
ভৌবদা মখোক-মতোল তুমশিন্না লোয়শিনবা সে: মিঃ ১০-১৫ রোম
পাকপা সে: মি: ২০-২৩ রোম শাংবা মনা খমভ্রাংননা পরেং শানা
পানথংমিন্নিখিবা পান্থীনি। পান্থীদিগী মপাল-লৈনা মজুংদা লৈয়গা
মতোংগী কুয়োম্মা য়োমশিন্দুনা শাংপা, মতোংগী কুয়োম্হুনা মই
ওইরকপা পান্থীনি। মনাছ য়ু-য়ু লাউই। পান্থীসি হৈব্বিং-হৈবোং,
ধৈবোং, সনা খোংনাং, বট খোংনাংনচিংবগী শাগৈনি। মনিপুয়গী
চীঙ অমসুং তমগী লমদমশিংদা লম্বকী পান্থী ওইনা মতোমতা
পংহৌদা হৌজবা উপালনি। মনিপুয়না লৈপাক-নিংথৌ পান্জিঙৈদদি
পান্থীসিগী পোখোক লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা শঙলেন ময়িনা
উল্লম্বী।

পান্থীসিদিগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পান্থীসিগী
অক্ককশিংদি পান্থীসিগী মনা অমসুং অনৌবা ময়োল অমদি

মকু-উকুদগীনি। মনা-ময়োন্দগী লৌরিবনা থরী-উতী ওইবা
মচু-তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) অমসুং মউগী
উকুদগী লৌরিবনা মথোম, চা ওইবা (Lac-lacquer) নি।
উকুদগী পোংচাক লোবসি চা পার্থীগী মভাংদা য়েংবাঁয়ু। পার্থীসিগী
মনা অমসুং ময়োলশিং অনিগী অহিংবা পোংলমগী মচলশিং
অসিদা সোডিয়ম (sodium : Na) অমসুং পোটাশিয়ম (potas-
sium) গী হাইড্রোক্সাইড (Hydroxide) কী শরুৎ য়ান্না
য়াওঁয়। সোডিয়মদি 'হাইড্রোক্সাইড' য়েংবিয়, পোটাশিয়ম অমসুং
হাইড্রোক্সাইড হায়বশিংসিদি :—

Potassium* : Kalsium : K. Element, A. W.

39.10 $\frac{1}{2}$. At. N. 19. A silvery white soft
highly reactive alkali metal, strongly resem-
bling Sodium R. d. 0.86, m. p. 62.3°C,
Widely distributed in the form of various
salts (e. g. carnallite), it is essential to life
and is found in all living matter. Its salt
used as fertilizers.

Hydroxide : A compound derived from water,
H₂O, by the replacement of one of the
hydrogen atoms in the molecule by some
other atom or group : a compound con-
taining the hydroxyl group. E. g. sodium
hydroxide, NaOH.

অসিনি। মথোয়শিংসি থরী-উতীগী ওইবা (Alkaloid) পোংলম
ভাঙনি। আলকেলোইডশিং অসিনা য়িয়েক ভৌতনা মচু-পোংচাক

অমসুং শংগদৌরিবা পোংলমগী পোংচাকশিং অহু মঙং তানবা।
শেমগা মচু পোংচাকশিংহুৱ চুশিনহন্দুনা লেংহন্দনা অমসুং কোক-
হন্দনা থম্বনি।

অশিহৈবোং মনা অমসুং ময়োলদগী মচু-পোংচাক লৌবসি
মৈ ধারগা উৎতু উত্তী চুমছনা লৌবনি। মসি থৌরম পরেংশিং
খুংচুম পেরেদা উত্তী চুম্বগী থৌরম য়াওরিবশিংহু য়েংবিযু। শীজিন্ন-
বদি লংজম অমসুং লংজম-ফিশিং শংবা-লাকপা ব্রতমদা শীজিন্নৈ।

(১৩) পান্থী :— উটী-শুস্থল

Species :— *Eclipta prostrata*

Genus :— *Eclipta/Aster*

Family :- *Asteraceae/Compositae*

Order :— *Asterales*

Sub-Class :—*Herbaceae*

অতৈদি বৰ্ণকীসিগা মান্নরে।

উটী-শুস্থল হায়বা পান্থী অসি অপিকপা পান্থী মচাশিংগী
কাংলুগা চনবা পান্থীনি। মসিগী মনাদি নায়্যং অমতগী য়েকম
মঙং গীক্কা মানবদা মথোক মনীং তুমশিল্লগা শাংতক তোই।
খমব্রাংবনা জুৱা জুৱা মথং-মথং পাল্লি। মপাল-লৈগী শক্কক অনি—
ময়ান্ন থমচেং অমসুং থমচেংগী অকোয়বদা লৈনা ৫ গী লৈয়োম
অমসুং মনা মভাগী নাউয়োম পাল্লি। মহৈ থমচেংকী মজুংদা মক
মচ। মচ। য়াওই।

পান্থী অসি মনিপুৰ তম্পাকী লৌবুক-লমহাং, লৈকুং-লৈয়ান্ন,
লৈপুং-ছাপুং, নারক মোংশোং, ধোংবান-লুৱাংদা মভোমতা লম্বকী

পাহী ওইনা পত্ৰহোদা হোঁহুনা লৈবা পাহী মচানি। লৈবাক
নিংবো পান্নিওদা মনিপুৰগী লৈপাক নিংবোৰী খীজিহববা
অলোকনা লোইখঙা তল্লমী।

উচা-তুম্বলদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পাহীগী মচুকসি
পাহীহুগী মখা পুন্নমস্তনি। জহুনা লৌরিবা তেংবাং পোংচাঙী
মখলনা খৰী-উঙী ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mor-
dant) নি। পাহীসিগী মপান-মউ, মরী-মতা, মনা মশিন্টিংবা
মিসিমা খৰী-পোংচাক ওইহুমবনি। খুংচুম-পেৰেদা ঝেংবীম্ব।

পাহীসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী ধোওং-ধোদৌ,
খীজিহবম অমম্বং খীজিহবগী মঙং খুংচুম-পেৰেগা মাঠৈ। খুংচুম-
পেৰেদা ঝেংবীম্ব।

(১৪) পাহী :— কোবিলা/কবুলিয়া (Silver Oak)

Species : *Gravillea robusta*

Genus : *Gravillea*

Family : *Proteaceae*

Order : *Proteales*

Sub-Class : *Archichlamydeae (EP)*

Class : *Angiospermae*

অঠৈদি মখকীশিংগা মাঠৈয়ে।

কোবিলা হাৰক পাহী অসি উপাল-উজাওগী কাংজুগা চনবা,
মখা মৱেং পাক্সা মলোক্তনা মৱেংলোমদা হাংবংগা উপাল
অমনি। পাহী অসিগী মনাসি মৱোং মচা মচা ওইনা পান্নি মপাল
কমলা মচুগী লৈহী নিংবিবা মচাওবা মৱোং-মৱোং ওইবা পাংগি।

মহৈসু চরোং ওইনা মটৈ অমদা মহৈ অনি অনি থম্বাং থম্বাংননা পাক্সি। পাস্বীসি মনিপুর তম্পাকী মফম অয়াস্বদা কংই।

পাস্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোরবা পাস্বীগী শরুক-শিংদি মনাশিং অমসুং মউগী উকুদগীনি। মনাদগী লোরিবা অসিনা থরী-উত্তী ওইবা মচু-তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি অহুগা মউগী উকুদগী লোরিবা অসিনা অনঙ্গী মচু-তেংবাং-পোংচাক (Gummy lac) নি। অকোনবগীসি লৌবসি চা লৌবগী মতাং চাগী পন্দুগা য়েংবিয়ু। কোবিলাগী মনা অসিদসু অহিংবা পোংলমশিংচুগী মজুংদা থরী-উত্তীগী ওইবা পোংশকশিং য়াওরি। হায়রিবশিং অহুনা ঈশিংগা ভিন্নরগা ওজাইড অমসুং হাইড্রোজাইশিং শেয়গা ঈশিংগী মোলেকুলশিংগী মরক্তা য়ান্দুনা লৈ। মথোয়শিংহুনা মচু-তেংবাং-পোংচাক ওইনা থবক তৌরকই।

কোবিলা মনাদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী থোওং-থৌদৌশিং মনাছ কংহন্নগা মৈ থাছনা উং লোরগা উত্তী চুহনি। হায়রিবা অসি থুংচুম-পেয়ে মপাস্বী অকংবা উং লোরগা উত্তী চুহুগা মাত্লে। থুংচুম পেয়েদা য়েংবিয়ু। মসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওংসু থুংচুম-পেয়েগীগা মাত্লে। মচুগীসু থুংচুম-পেয়েদা য়েংবিয়ু।

(১৫) পাস্বী :— মুকধ্ববী

Species :— *Zanthoxylum acanthopodium*

Family :— Rutaceae

Order :— Rutales (H) (Geraniales)

Sub-class :— Lignosae (H)

**Class :— Angiospermae
Dycotyledonae**

অতৈদি মধকীশিংগা মায়রে ।

মুকধ্বী হায়বা পান্ধী অসি ময়ায় ওইরপ চাওবা পান্ধীগী কাংলুগা চনবা পান্ধীনি । মসিগী পান্ধীশিংসি নায়াং-নাকোয় অমতা ওই, মনা অমমম কাননা-কাননা পানবা মনাগা মউ নজগা মশাগগী তিংখং অমমম পানবনি । মপাল, লৈ মরোং অমদা চরোং মরোং অমতদা পাল্লি । পান্ধী অসি মনিপূরগী চীঙগী ওইবা লৈহাওশিংদা মরাং কায়না হৌই । তম্পাক্তম্ চীঙহুমশিং মধক্কা, চীঙখোঙ-চীঙয়াশিংদম্ নীংখিবা হৌই । মনিপূরনা নিংখৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদা লৈপাক নিংখৌগী ওইনা পান্ধীসিগী পোখোক-শিং তমবা লোইখঙশিংদি পানা খঙলেন লোইখঙ ময়্নি ।

মুকধ্বী পান্ধীদগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌরিবসি পান্ধীসিগী মনাশিংদগীনি । মনা অজম্ অরিবা মনাদগীনি । অজম্ লৌরিবা ভেংবাং-পোংচাকী মখলনা খরী-উত্তীপী ওইবা পোংমান-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি । হায়রিবা পোংমান-পোংচাক অসি মৈতৈশিংনা হীদাক লাংখকী ওইনা শীজিগৈ । শীজিগরিবা খুংখিজিগদি স্তো পোইজনিং মেলিগালী (Slow poisoning meliginancy) ওইমনি । মরম অসিনা হায়রিবা সোলুন অসিদা মার্কুরিক-ক্লোরাইড নজগা মার্কুরিক ক্লোরাইট (Mercuric oxide, HgO or Mercuric chlorid, $HgCl_2$) য়াওবা মাল্লি । অনিসি এন্টিসেপ্তিক ওইনম্ শীজিগবনি ।

মুকধ্বী পান্ধীগী মনা অরিবদগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌখগী জৌঙং খৌরমদি মনাসি কংহজগা মৈ থাছনা উং লৌরগা

উণ্ণা উত্তী চুন্নগা উত্তীহ লোমনি। উত্তী চুন্নরী খৌন্ন পয়েং
খুংচুম-পেরেদা য়াওরিবছ য়েংবিয়। অহুয়া মসিগী শীজিন্নকমম্ব
খুংচুম পেরেগা মায়ৈ।

(১৬) পাস্বী :—হুঙহুয়াই (Soya bean)

Species : *Gycine soya/soja/max*

Sub-family : Papilionaceae

Family : Leguminosae (Fabaceae)

Sub-Order : Leguminates : Order : Rosales

Sub-Class : Archichlamydae (E. P.)

: Lignosae (H)

Class : Pycolyledoneae

অট্টেদি মথকীসিগা মায়ৈ।

হুঙ-হুয়াই চায়বা পাস্বী অসি অসিকপা পাস্বী মচানী কাংলুগা
চনবা, মরীম্ব হাইকেং চেংগা পাস্বী মচা ওইনম্ব নীরবাংবা পাস্বীনি।
পাস্বী অনিগী মইে ধারাকী মর অহু পীকপা চাওমনী মতুং ইয়া
মনিপুন্নদা মর অচৌবা, মরার ওইনা চাওবা অমম্ব মর অকুয়া মবল
অহুয় খোরাং কংই। পাস্বীসিগী মচানী মথ। ধংবা (Ventral side)
মরারহু মতু অকুয়াসি চেংম্বী। পাস্বীসিগী মইে ধরাক পাঙ্গা
মকসিহু য়েংম মও হাইকপ-মজগা পাঙ্গা ভোবা ধাবনা মরাজুজী
হুই। পাস্বী অসি মনিপুন্নদা লোবুক-ইয়ামালসিগদা মর অসিগী-
দমক খৌওইনা ধাবনা পাস্বীসি। চীওনী পাকসিহুয়া ধাবা দাই।।

পাস্বীসিগী মতু-অংবাং-পোংচাক অমম্ব লংক-কিঙ পোংচাক
অনিসি লোয়িবা পাস্বীসিগী মরাকসিহু— অহানবগীসিগী
পাস্বীসিগী মপান-মউ, মরী-মত। অমম্ব মনা-মসি অহুয়া অকোন-
হুগীসিবা পাস্বীসি মইেখী মরদলীসি। লংক-কিঙ পোংচাক

(Bleaching substance) লৌহবিসিদ্ধি মধাদা লংগ-কিঙ-
কিজামগী পোংলমখিংগী পন্দুগা মুঙহুয়াইগীদা য়েংবিসু। মপান-মউ,
মরী-মতানচিংবগী লৌহবা মচু-তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid
mordant নি। পাহীসিগী মপান-মউনচিংবসিদা অঁতৈ লেঙমি-
নোত্রী (Leguminoae) খাগৈগী পাহীসিংদা খরী-উত্তী
থোকহনবা ওয়া ঈলিমেণ্টশিং (Elements) য়াওবঙলা পাহীসিদম্
য়াওই। মচুনা মচু-তেংবাং-পোংচাক ওইনা খীজিবনি।

মুঙ-হুয়াই পাহীগী মপান-মউ, মরী-মতা, মনা-মখিংদগী
মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌরম পরেংসি মথৌরখিংছ
খাদোঙ্গা উং লৌরগা, উং অহু অমুক উত্তী চুঙ্গা উত্তী লৌহনা
খীজিবনি। মরমসিনা খুংচুম পরেগী মতাংদা উত্তী-চুঙ্গা থৌরম
পলেং য়াওখিবছ খীজিববীহনা মুঙহুয়াই পাহীগী উত্তী লৌবিসু।
মচুনা মচু-তেংবাং-পোংচাক অনি মরু ওইনা লংজম অমসুং লংজম-
ফিলিং মচু খংবা-লাকপদা খীজিবৈ।

পাল্লহন্নবা পোৎলম (BLEACHING SUBSTANCE)

লংগু-লংজাম, ফিঙ-ফিঙামগী পোৎলমশিং লোবা পাহী
অমসুং খুংলো

(১) পাহী :— লমহৈবী

Species : *Gardenia campanulata*

Genus : *Gardenia*

Family : *Rubiaceae*

Order : *Rubiales*

Sub-class : *Gamopetalae*

Class : *Angiospermae (Dicotyledoneae)*

Sub-Division : *Pteropsida*

Division : *Tracheophyta*

Sub-Kingdom : *Embryophyta*

Kingdom : *Plant*

লমহৈবী হায়বা পাহী অসি ময়ান ওইনা চাওবা পাহীগী
কাংলুঙা চনবা, তিংখং পানবা পাহীগী মখলদা শীংখানবা পাহীনি ।
পাহীসি মনাগী মকাশিং অমসুং মকা নত্তমা মশাশিংনা তিংখং মরাং
কায়া পানলি । পাহীসিগী মনাসি ময়ানগী মশীঙ-ময়ীহুগা
পুল্লা স্ক্রম মঙং মানবদা মনীং-মতোল তুয়া লোরশিল্লগা মখোক
পানথিবনি । পাহীসিগী মইসি মতুম মতুম তাই, সে: মি: ৫.৫০ =
৫.০০ কাওবগী ডাইমেটর ওই । পাহী অসি মনিপুর তম্পাক
অমসুং চীঙগী উমং-রাংশিংদা মরাং কায়া হোই, লম্বক-লমহাংগী

ওইনা মতোমতা পংহোদা হোজবা পাহীনি। পাহীসিগী মইহৈসি চাবা মাদে অম্বু মনিপুৰগী ডম্পাঙী মকম খুদি মক্তা হোঙনা ক ই অমম্বু, হীদাক-লাংথকী পোংলম ওইনা শীজিমৈ। মনিপুৰনা নিংথো পানবা লৈপাক ওইব্রিঙেদা লৈপাক নিংথোগী ওইনা লমহৈবী ওইনা লমহৈবী তম্বা/পীবা লোইশঙদি চীঙশাং পাম্ববা লোইশঙনি।

লমহৈবীদগী মচু অংবা-লাকপগা মব্রীলৈনবা লং নক্তগা ফি অংজিঙেদা পোংহোজবা অমম্বু: পালহম্বা পোংলম (Bleaching substance) লোৱিবা পাহীসিগী অম্বক অসি পাহীসি মইহৈ অসি-কনীনি। অম্বুনা লোৱিবা পালহম্বা পোংলমগী মথলন-খৰী-উত্তীগী ওইবা পোংলম (Alkaloid substance) নি। মসিদা পাল-হম্বা পোংলম, ব্রিচিং সবহন্তল হায়ব্রিসিদি —

Bleaching^{১১}: Removing the colour from coloured materials by chemically changing the dyestuff into colourless substances. Bleaching powder and other oxidizing agents, or sulphur dioxide and other reducing agents are often used.

Bleaching powder^{১২}: Chloride of lime. A whitish powder, consisting mainly of calcium oxychloride CaOCl_2 , with water: prepared by the action of chlorine on calcium hydroxide, Ca(OH)_2 . The action of dilute acids liberates chlorine, which acts

as an oxidizing agent and so bleaches the material.

Sulphur dioxide^{১৩} : SO_2 . A colourless gas with a choking penetrating smell ; liquid SO_2 is used in bleaching, fumigating, and as a refrigerant.

অসিনি । অহুনা লমহৈবীগী মইহে অসিনা হৈজিং কজনা ফায়বা মতমদা মইহৈসিগী মনুদা রাওরিবা অহিবা পোংলমগী ওইবা মতোং অসিদা অসিগুয়া মখলগী পোংলম নজগা কোলোল খোকপা পোংলমখিংবু পালহনবা ওয়া পোংলমখিং চেন্নকই । হায়রিবা পোংলমহু লৌরগা পালহনবা পোংচাক ওইনা খৌজিবনি ।

লমহৈবী মইহে, হৈবীহুদগী পালহনবা পোংচাক লৌবগী খৌওং-খৌদৌদি লমহৈবী মনামরা হেস্তা অডেকপা ওইনা খৌজিবনি ।
খৌদৌহুদি : — “লমহৈবী অডেকপা মইহে ষাও অমনা তংখায় নজগা মন্তু মন্তু ডানা খায়দোকদবনি । অহুনা মনু সাপোন মতুম পায়বন্তুম পায়রগা পোংলমহু ঈশিংগা লোমননা শুদোকদবনি । ঈশিং চোংলবা পোংলমহুদা নজগা ঈশিংগা লমহৈবী মইহে মচেং নজগা তংখায়হু পায়রগা খুং নামদা তলুনা সাপোন নোইবন্তুম বোইবা মতমদা কোলোল খোককনি । মসি অমোংগা পোংলম, নজগা হুরিবা পোংলম নজগা মনু অহুনা রাওরিবা পোংলমহুগী পোংচাকখিংগা লমহৈবী মইহেগী অহিবা পোংলমহুদা রাওরিবা পোংচাকখিংগা ঈশিংগী মেডিয়ম (Medium) কুদা খেনবা মতমদা ব্রিঙ্কসন খোকপদগীনি । মসি ঈশিংগী খবলুনা হুয়া

অম্লজবা পোংলম (Insoluble substance) বিঃ অহু 'কোজেল
ওইয়া কোকহনখিবনি। ধৌয়ম-ধৌওংসি জেওডাইটসি (Zeo-
olite) বিঃবা জৌবা অহুওংসি। মহুদি :—

Zeodites ১৪ : A large class of aluminosilicates,
both natural and synthetic used for ion
exchange and as absorbents,

মসিনি। মসিনা চুরম্বিবা মোংলমলিবিংহু কোকহনখি অমশুং
লৌকোকখিবনি।

লমহৈবী মহৈদগী লৌবা পালহন্নবগী পোংচাক অসি লংজম,
কত্রঃ অমশুং মধৌয়গী কিংসি পালহন ঞেংদোকপদা শীজিহুই।

(২) পাত্বী :— হুঙ-হরাই (Soya bean)

মথকী হুচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌবগী হুঙ-হরাইবা হুংবিহু।

হুঙ-হরাই পাত্বীদগী পালহল-ঞেংদোকপদা পোংলম লৌজিহুসি,
মথকসু পঞ্জা, পাত্বীসিগী মহৈগী মক অহুদগীহন। হাংকিহুবা
হুঙ-হরাই মকসি হরাইশিংগী মরক্তা প্রোটিন থাইদগী হেমা ঞাং
গাওবগীদমক্তা শীংথানৈ। অহুদসু নক্তনা মকসি অংহিংবা পোংলম-
সিদা অলকা-এমাইনো এসেটিক এমিড (α — Amino-acetic
acid : $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{COOH}$) অমশুং গ্রাইসিনি কৌবা প্রোটিন
(Glycinin protein) নীংখিনা ঞাওরি। মরমসিনা মক অসি
শীংনা থাবা লৈরংদা ঞাখিনা মুনগদে। প্রেসর কুকর লৈজিহুইদা
শীংনা থাবা লৈরংদা ঞামজবদা পুং ২/১০ দি ফুংনম্মী। মতমহুদতা
মুজ্জাশী।

হুঙ-হরাই মরুদগী পালহন্নবা-কোকহন্নবা পোংলম লৌবগী
ধৌওং-ধৌদৌদি মকসি মমুন কানা মুন্না ফুংলগা মদী নৌং-নৌজুনা

অমসুং মুঙ-হুৱাইনা মুল্লকপগী মনাং তারকপা অহুগা ভিন্নরবা
নংলপ ভৌরবা মহীছ লৌবনি। মহীসিছ মৈতৈনা হুৱাইজাৰ মহী
হায়না খঙনৈ। মুল্লবা মপং, হুৱাজাৰ মৰুশিংছ থুন্দোক অম্না
চুন্নববা ফিজুম ওইয়গা মখাদা থুদেং/উল্লক/লাইথুদেংগুয়া মখা
লাউবা পাত্ৰ অমা থল্লগা হৈথছনা চুমথোকদবনি। অমুনবা মৰুনা
হুৱাইজাৰ শেলবা ওমৈ। অম্না হুৱাজাৰ মহীনা পালহল-কোকহনবা
মহীছ লৌনৈ।

মথক্তা হায়থিবা হুৱাইজাৰ মহী অহুদা পালহনবা, শুদোকপা
নক্তগা কোকহনবা পাল্লিবা পোংলমছ লাকশিনগদবনি। অম্না
লাকশিন্দুনা ভিংলগা গ্ৰামভবদা পুং ৫-৮ ফাওবা থমগদবনি। মসিবু
“হুৱাইজাৰ মহী লাকপা” হায়না খঙনৈ। অম্না হুৱাইজাৰ-মহী
অহুগা মুঙ-হুৱাইগী অহিবা পোংলমশিংদ’ ঝাওরুয়া প্রোটিন,
এলফা-এমাইনো এসেটিক এসিড অমসুং গ্ৰাইসিনিশিংছ ইঞ্জি
অমসুং মৈশাগী মৱাইনা থুগায়রগা ব্লিটিং সনজেল ওল্লহল্লকই।
অলফা এমাইনো এসেটিক এসিড অমসুং গ্ৰাইসিনি হায়বশিং-
সিদি :—

Glycine*৮৫ : A simple amino acid (α -amino-
acetic acid) $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$.

Glycinin*৮৬ : A protein on soyabean.

Amino acid*৮৭ : A carboxylic acid that contains
the amino group— NH_2 . These acids are
the units that link together into polypep-
tide chain to form proteins : they are
therefore the fundamental importance to

life. Some twenty different amino-acids occur in nature, all of which have the general formula : $R-CH-NH_2-COOH$. See Appendix Table 5. 'Essential' amino acids are those that an organism is unable to synthesize and therefore has to obtain from its environment. There are eight essential amino acids for man

অসিনি। মথোয়শিংসিগী লেমহন্নকপা পোংচাকশিংহুনা ব্লিয়েক ভৌহুনা শেংদোক্কীংলিবা পোংলমশিংহু শেংদোকতুনা পাইল্লি অমম্বং কোকহল্লি।

মুঙ-ইয়াইদগী লোবা পালহন্নবা পোংলম অসি লংজম, কত্রং, শা-মতু, উচেংক মতু অসিনচিংবা পোংলমশিংদা খীল্লবা রাই।

- ৩) পান্থী : থুংচুম-পেয়ে,
- ৪) পান্থী : মনাহী,
- ৫) পান্থী : লফু,
- ৬) পান্থী : পুজৈ,
- ৭) পান্থী : লোট্রৈ,
- ৮) পান্থী : ডখেজৈ,
- ৯) পান্থী : ইডেজৈ,
- ১০) পান্থী : ইয়াই ব্রাক,
- ১১) পান্থী : পানথোক,
- ১২) পান্থী : হোংঙু,
- ১৩) পান্থী : হীদাকমনা,

- ১৪) পাহী : অশি-হৈবন,
 ১৫) পাহী : উত্তীন্দ্রা,
 ১৬) পাহী : কোবিলা,
 ১৭) পাহী : মুকুন্দ, বী. অমর,
 ১৮) পাহী : মুকু-হবাই

মথুজা পীত্বিবা মচু-তেংবাং-পোংচাক, ধরী-উত্তীগী ওইবশিং অসিগী উত্তীশিং অচুসু পালহল-কোকহম্বা পোংলম ওইনা শজিন্ন-বা যাই। মথোয়শিংসি লাক্কাগা তিংশিন্দুনা পুং অছম্মোম থম্মগা মুংখাদা অমুক কোছনা কংহনগদবনি। মরক মরক্তসু জৈশিং চায়ছনা পোপখোকহনগদবনি। মচুগী মচুংদা জৈশিং জৈচমদা থাদোকতুনা তদোকদবনি।

মথোয়শিংসিদি লংকম, কত্রং অমসুং মথোয়গী ফিগিং শু-চামদা মর ওইনা লীজিন্নে। মসিবু উত্তী লাকপা হাক্কা কোনে।

(১৯) পাহী :— কেটু

Species : *Sapindus mukorosi* or,

S. laurifolius

Genus : *Sapindus*

Family : *Sapindaceae*

Order : *Sapindales*

Sub-Class : *Polypetalae* (BH)

Class : *Dicolydonae*

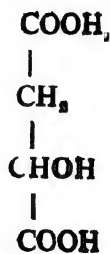
Sub-Division : *Angiospermiae*

অতৈদি লমহৈবীগা মাক্কা।

কেক্ৰু হায়বা পান্ধী অসি ময়ান ওইনা চাওবা পান্ধীনী কাং-
লুগা চনবা পান্ধীনি। পান্ধীসিগী মনাশিংসি জুৱা জুৱা থয়ত্ৰাংননা
মথং মথং পানথংথি। মনাসি নান্নাং ৫, মরিনা মচা ওইনা মাত্ৰলবা
অচৌবজ্জনা মতোন ঈথং থংনা পান্ধি। মইহিংশিদি মতুম মতুম ভাৱগা
ময়ানদা অকনবা মকু পানবা সে মি: ১'২ কাওবগী ডাইমেটর ওইবা
পান্ধি। মি: মি: ৫ ৰোম চাংলিঙৈদা কংলগনা মি: মি: ২ ৰোম
থাবা মতোং অমশ্ৰুং কুয়োমগী পানবা মকু পান্ধি। পান্ধী অসি
মনিপুৰগা ম্যান্ধাৱগা তাইনবা মনিপুৰগী চীঙলিংদা ময়ান-কাৱনা
হৌই। পান্ধীসিগী মইহি মৈত্রে লৈপাক্ৰা নিংথৌ পান্ধিঙৈদা
লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা চীঙশাং পানবা লোয়লঙনা তল্লম্বী।

কেক্ৰু পান্ধীদগী পালহল-কোকহলবা পোংলম লোৱিবা পান্ধীগী
শৰুক অসি পান্ধী অহুগী মইগী মতোং অহুদগীনি। অহুগা লোৱিবা
পোংলমসিনা অশীনবগী ওইবা পাহল-কোকহলবা পোংলম (Aci-
dic bleaching substance) নি। হায়ৱিবা মইগী মতোং
অসিদা য়াওৱিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা শৰুকসিদা মৌলিক
এসিড (Malic acid) না মকু ওইনা ৱাওৱি। হায়ৱিবা এসিড
অসিদি :—

Malic acid_{৬৮৮} : An acid in the citric COOH,
Acid Cycle. It is formed from
fumaric acid by hydrolysis
(enzyme fumarase) and is
changed to oxalo-acetic acid
by dehydrogenation by ma-
lic dehyerogenase. It is also
fairly widely distributed in plants, e. g in
apple fruits.



অসিবি। মসিনা ঈশিংগা তিঙ্গল্লগা রিৎসেন খোন্ধকতনা রিচিং
মিঃব্লেচিং (Bleaching reagent) ওল্লগা খেংদোক-কোকখোক-
হনবগী থবক ভোরকই।

নালহল-কোকহলবা পোংলম কেত্রু মইদগী লৌবগী
খোং-খোয়সি অভেকপদগী লৌবদ খেংনজ্জে। অকংদবগী
লৌবগী খুংলো উৎচিঃ—

(১) তিঙ্গগা লৌবা খুংলো :— কেত্রু মই অকংবশিংছ
পাত্র অমদা চঙগদবা চাং য়েংছনা ঈশিংগা পুয়া হাপমিল্লগা তিংছনা
থমগদবনি। মতমছদা ঈশিংনা মইছগী অহিংবা পোংলমগী ওইবা
সেলশিং অছদা লোংতুনা লৈরিবা মেলিক এসিড অমন্সুং অতৈ
পোংলানশিংছবু লৌনখিগনি অছগা ঈশিংগী মৌলিকুলশিংগী ময়ক্তা
ইদাক-লাংখকী ওইবা পোংলমশিং চঙশিন্দুনা য়াছনা লৌখিগনি।
অমন্সু তিংবসি য়ামজবদা পুং অমরোয়দি তিৎগদবনি। মছদগী
কিছুম থাছনা মইছ অতোয়া পাত্র অমদা চুমখোন্ধগা লৌগদবনি।
মসিনা পালহল-কোকহলবা মই-পোংলম অছ ওইদবনি।

(২) ফুংলগা লৌবা খুংলো :—

কেত্রু মই ফুংলগা পালহল-কোকহলবা পোংলম (Blea-
ching substance) লৌবগী ফুংলগা লৌবা খুংলো অসি মথকী
অশীনবা মচু-জেংবাং-পোংচাক (Acidic mordant) লৌবগী
পন্দুপ্তা হৈবুং অকংবা ফুংলগা লৌবা খুংলোছগা য়াই। হৈবুংদা
য়েংবিয়ু।

কেত্রুদগী লৌরিবা পালহলবা পোংলমসি লংজম, কত্রং,
মচু-উচেক মচু, শউন অমন্সুং য়োয়শিংগী কিশিং শু-চাছদা
নীজিই।

(২০) পাতী :— কাংগোল (Mnzoneuron
carcaphullum)

Species : Saraca indica

Genus : Saraca

Sub-Family : Caesalpinieae

Family : Leguminosae (Fabaceae)

Order : Leguminales (Rosales)

Sub-Class : Legnosae (H)

Class : Dicotyledonae

অভৈদি বটগীসিদ্ধা মায়ের।

কাংগোল হায়বা পাতীসি মায় ওইনা চাওবা পাতীগী
কাংলুগা চনবা মবীচংপা উরী ওইবা পাতীনি। পাতীসি মজে
পাতীগী শাগৈনিনা মনাসি মজে মনাগী মতোওমই। পাতীসিগী
মহৈসিন্ধু মজে মহৈগুম মতোও ওইবা পান্দোংদা পাতীগা মকু কনবা
মকু পানবা পাতীনি। পাতীসি কনি কনিগুমদা মৈতৈ তুপ্পাকী
ইংখোলশিংদা হোঁবা খেংনৈ। মসি মকু ওইনা মনিপুন্নগী চীঙগী
লমশিংগী উমং-বামংশিংদা হোঁই। মনিপুন্নগী নিংখোঁ পানবা লৈবাক
ওইরিঙেদা লৈবাক-নিংখোঁগী শীজিন্ননবা চীঙশাং পানবা লোই-
শঙদা তুন্নগী।

কাজোল পাতীদগী পালহল-কোকহন্নবা পোংলম লোরিবা
পাতীগী শরুক অসি পাতীসিগী মহৈ মজে মানবা অহুদগীনি।
অহুগা লোরিবা পালহল-কোকহন্নবগী মখলনা অশীনবা পোংলমগী
পালহল-কোকহন্নবা পোংশক (Acidic bleaching substance)
নি। হায়নিবা কাজোল মহৈগী অহিবা পোংলমগী ওইবা মতোও

অসিদা মেলিক (Malic acid) কী পোংলমসিগা কোয়না সোডিয়ম (Sodium) অমসুং কেলসিয়ম Calcium) নু ঝাওবা মালি। অহিংবা পোংলমসিগা ঈশিংগা থেংনরকপ, অমসুং অতৈ পোংলমসিং হাপ্লকপা মতমদা রিয়েক্সন তৌছনা-কোজোল ধোক্তকই। হায়রুবা পোংলম অসি পালহল-কোকহরুবা পোংলম ওইনা শীজিন্নবনি।

কাংগোলগী পালহল-কোকহরুবা পোংচাক লৌবসি লমহেবী মইদগী লৌবা অহুগা মাইলৈ। লমহেবীদা তৌল্লিবা অহুগুয়া তৌগদবনি। লমহেবীদা য়েংবিলু।

কাংগোলদগী লৌল্লিবা পালহল-কোকহরুবা পোংলম অসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মঙং-মতৌল্ল লমহেবীদগী লৌবগা মাইলৈ। লমহেবীদা য়েংবিলু।

লংগ-লংজাম, ফিগ-ফিজামগী পোংলম লৌবা

মুয়শাশিং অমসুং খুংলৌ

(১) মুয়শা:— অল

Species : Bos taurus

Genus : Bos/bovis

Family :

Order : Ungulata

Sub-Order : Artiodactyla

Sub-Class : Eutheria (Placentalia)

Class : Mamalice

Sub-Phylum : Vertebrata .

Phylum : Chordata

Kingdom ; Animal

শল হায়বা মখোঙ মরি পানবা ঘুমশা অসি অহাংবা থাঙী
ওইবা অচৌবা শাশিংগী কাংলুগা চনবা ; নাপী চাবা, শঙ্কোম পীবা
ঘুমশাশিংগী মরক্তা অথোইবা ওইবা শানি। শা অসি মনিপুৰগী
মফম পুন্নক্তা মক ওইনা তম্পাকী লমদমশিংদা লোইনৈ। মৈতৈ
লৈবাক্তা নিংথো পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদদি শা অসি পোচঙ
লাকপা মতমদা শল্লুংবা লোইশঙনা তল্লম্মী শা অসিগী মক ওইবা
পোখোক শঙ্কোমদি কৈরোই লোইশঙনা তল্লম্মী।

শা অসিগী পোখোক্তগী পালহল-কোকহন্নবা পোংলম
লোরিবসি শা অসি মখী 'শম্মী' অহুদগীনি। অহুগা লোরিবা
পোংলমসিগী মখলনা থরী-উঙীগী ওইবা পালহন কোকহন্নবা
পোংলম (Alkaloid bleaching Substance) নি। শল
অসিগী শম্মী অসিদা এমোনিয়া অমম্মং উরিবা (Ammonia and
Urea) গী শরুকশিং ঘাওরি। হায়রিবা পোংলম অসিদি.—

Ammonia, NH_3 : A pungent-smelling very
soluble gas, giving an alkaline solution
containing ammonium hydroxide NH_4OH .
Obtained synthetically from atmospheric
nitrogen and as a by-product of coal-gas
manufacture.

Urea^{১০} Carbamide, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$: A white crys-
talline organic compound, m. p. 132°C ,
that occurs in urine. It was the first orga-
nic compound to be prepared artificially,

Used as a fertilizer, in medicine and in urea-formaldehyde resins

অসিনি । মথোয়শিংসিদা নত্তবা নাইত্রোজেনস (Nitrogenous) সবন্তেল অতৈম্ব রাওঁরবনি । মথোয়শিং অসিনা শুদোক-কোকহন-বগী মপাংগলছ ধোহন্দুনা পামদবা পোংলমশিংছগী পোংচাকশিংছবু কোংগোল নজগা তুয়া ওমদবা পোংলগী মহী ওইনা ঈশিংগা ভিন্নরগা লোথোক-চংথোকহন্দুনা অপানবা-অনানবা পোংশক ওইছল্লিবনি ।

শহীদগী পালহল-কোকহলবা পোংলমসি লোবগী চংথরিবা ধোওং ধোদৌশিংসি - শহী অচোংপা, কংজিবা অছ শীজিন্নগদবনি চংথরিবা ধোদৌ-ধোরম পরেংদি :—

শহী অচোংপহ লোকরগা পালহল-কোকহলগদৌরিবা অমোং-পা নজগা অচুবা পোংশকশিং (লং/ফ, কত্রংগী ওইরবম্ব লংজমগী ওইরবম্ব) অছ লাকপা কোমগদবা ঈশিংগী চাংদগী খজিক্তং হেল্ল পাত্র অমদা হৈরগা শহীছ হাপকদবনি । অছগা শহীছদা রাওঁরকপা চক্ক-চনাই, নাগী-শীংবানচিংবা পুম্মক মম্বোক্তুনা কান্নরোইদবা পোংশকশিং পুম্মক লোথোকদবনি । শহীছ ঈশিংছদা মনাং তানা থুংনা মেংথায়-নৈথায়ছনা শেম-শাগদবনি । অছগী মহত্তা শহীছ ভাইহাক্তং মহী-মপং রান্নরবা ফীবম্বছদা তিংছনা রামজবদা পুংথায় অমরোম থমগদবনি । ফিজুম ওইবা রাবা ফি অমনা মচীন-ময়ায় ওনা খুবা পাত্র অমগী মচীন্দা কুপশিন্নগা শহীগী মহী-মপং রান্নবা, মনীং ফম্বথরম্বছ ওংথায়রগা তপ্পা তপ্পা হাপকদবনি । মী অমনা ফিজুগী মচীনশিংছ তাখিদবনি ফাগদবনি । শহী মহী-মপং রান্নবছ হৈবা লোয়রগা ফিজুম অছগী মচীনশিংছ তাখিন্দুনা পান্নবগা মহী

ওইবা শরুকাশিংহু চুমথহনগদবনি। পাক চুমথো হায়বা যাজবদি
নীক্তুনা অমসুং কন্দুনা চুমথহনগদবনি নক্তগা থুংনা শহী অয়োহু
মেং মেংতুনা চুমথহনগদবনি। মসি মখা লাওবা কোম্পাক/থুদেংগুয়া
অম্বা চনাং নোয়বগা নোয়বগা চুমথহনবসু যাই। অম্বা চুমথরকপা
শহীগা ইশিংগা য়ায়বা মহী অহু লোপদবনি। মসিদা পালহনবগী
শহীদগী পোংলম লোবা লোয়রে।

মথকী ফিজুং ষাভুনা লোয়বা শহী মহী অহুদা গুগদোরিবা,
কোকহনগদোবা পোংলম, ফি নক্তগা লং অহু লাকশিমগদবনি।
অম্বা লাকশিমবহু হুয়াইজার মহী লাকগদা তিংচুনা থমথিবগু
য়াজবদি পুং ৫/৮ কাওবদি তিংচুনা থমগদবনি। মৈতৈলি য়ায়া
চংমনা ভোনরমদি মুয়িদাংগী চাক চাবা ভোয়বা মতুং পুং ২।১০
য়োম তাবদগী লাকগা তিংচুনা থমগা নোংঙালগা পুং ৭।৮ তাবা
অহুয়াইকা ষাদোকৈ। অম্বা ইশিং ইচুনা ষাদোকৈবা মতুংদা
পোংলমহু মুংশাদা কোদোতুনা কংহলি। ধোং-ধোরম অসিবু
মৈতৈলিৎনা 'শহী তানবা' হায়না কোদৈ। অমসুং য়ায়া ভোয়না
ফিস্ত-ফিজাবদা ২কু ওইনা শীজিন্নরম্মী।

শহী তান্দুনা ফিস্ত ফিজাবসি লংজম কত্রং অমসুং মথোয়গী
ফিজিদা লোমদা শীজিন্নরম্মী।

(২) মুমশা:— ইরোই (Buffalo)

Species : *Bos primigenius*

Genus : *Bos/b* vis

Family .

Sub-order : Artiodaclyla

Order : Ungulata

whose properties resembled natural resins. The term is now applied more generally to any synthetic material produced by polymerization, although chemically modified natural polymer, such as those based on cellulose or casein, are not usually classed as synthetic resins,

অসিনি। হায়ব্রিভসিদা মনিপুৰদা ফংলিবসি পাহী-খীংবীখিংগী মই-মখোম খীম্বরকপা কনখিনখিবা চা (Lacquer) অম্মং তীন-মহীকখিংগী মখাদগী খীম্বরকপা মকে-মনপনা কনখিনখিবা (Lac) মখল অনিসিমকি। মসিদা লেকর অম্মং লেক হায়ব্রিভখিংসিদি:—

Lacquer*১৩ : A solution of film-forming substances in a volatile solvent esp : a varnish of lac and alcohol : : the juice of the lacquer-tree (Japan-lacquer or similar product).

Lacquer*১৪ ; 1. (true or far eastern lacquer) Natural sap of lacquer tree (*Rhus vernici-fera*), used since ancient times in China and Japan as protective and decorative varnish (usually applied thin layers to wooden objects or inlaid on metal wares), or, when solidified, as medium of sculpture. 2. Varnish imitating this, invented in Europe in

17th C and prepared from resin: lac or shellac.

Lac* ১৫ : 1. Resinous incrustation produced on certain trees in E. Indies by the insect *Tachardia lacca* and used as varnish or as substitute for true lacquer ; known when melted and formed into thin plates as shal-lac. 2. Scarlet dye obtained from females of same insect.

Lac* ১৬ : a dark-red transparent resin produced on the twigs of trees in the east by coccid insect- (lac insects).

Coccid* ১৭ : Coccus : ... a spherical bacterium : (with a cap) a genus of insects in the Hemiptera, type of a family Coccidae. : coccid, any of the coccidae....

অসিনচিবনি । হায়রিব । চাশিং অসিনী ককমওইকিবা উল্লাননিং
অ ছগী মরমদা মখাদা লোশিংচনি ।

(ক) পাশ্বীনিংগী মহী-মখোমদনী লোবা

চাশিং অসিনী ককমওইকিবা

পাশ্বীনিংগী মহী-মখোমদনী লোবা চাশিং অসি এসিডিক
(Acidic) ওইকিবা উল্লাননি ॥ মখোমদনিসি ককিনা কুমহনবা ওমদে ।
মখোমদনী ককমদা অসিনী ককি :—

Resin* : An acidic substance either a phenolic derivative or an oxidation product of terpenes. The resins are insoluble in water, but soluble in alcohol, ether, and carbon disulphide, and burn with a sooty flame ; They are products of secretion or disintegration which are usually found in special cavities or passages.

অসিনি । হায়ব্রিবা সেপ (sap) নজগা মহীসি খোকছনবা ওহা পাহীশিং মৈতৈনা শীজিন্নরস্থশিংদি :—

(১) পাহী :— চা-পাহী (Lac tree)

Species : *Rhus parviflora*

Genus : *Rhus*

Family : *Anacardiaceae*

Order : *Sapindates (BH)*

Division : *Polypetalae (BH)*

Sub-Class : *Dicotyledonae*

Class : *Angiospermae*

: *Pterapsida*

Division : *Tracheophyta*

Sub-Kingdom : *Embryophyta*

Kingdom : *Plant Kingdom*

“চা” হায়ব্রিবা পাহী অসি অচোবা উজাওগী কাংলুগা চনবা পাহী অসনি । পাহী অসিগী মনা নান্নাং অমথলুগীমি । মনা অসি

অনি থমরাং থমরাংবা যথৎ-মথৎ পানথৎদি। মনান ঝৈদি নীকই অধ্বু কুম কাংবনা শাংনি, মর্রমদা অকোরবা থমরুংকুবা কথাক অমা য়াওই। লৈসিগী লৈনা ৫, লৈগী কুজোমখী যকা ৫ পাল্লি। মইহে অমমমতা য়াম্হুমা পাল্লি। মইহৈসি কংবনা খীল্লি।

পান্ধী অসি মনিপুরখী ম্যান্ধারবা ভান্ধমনা জীওখী লম্হৎখসি অংমুং মায়কৈ অদোংগী চীওগী উমং য়ামং, লোকচপ-লোকচাও-শিংদা হৌই। মনিপুরনা নিংখৌ পাল্লিভৈদা লৈপাক নিংখৌখী খীজিহ্ননবা হাও পান্ধবা লোইখঙ অমমুং কৈবোই লোইখঙনা চামু হায়হ্ননা উম্মখী। অহুগা জীনশিংগী চাহুনা 'চাহু' হায়হ্নখী।

চা পান্ধীসিদগী মৈতৈলগী মচু কন্ননবা-লংখৎহন্নয়া পোংলম চা (Lacquer) লৌরিবসি পান্ধী অহুগী মউ অহুদগীনি। হায়হ্নিক মউ অসিগী জাইলেম অমমুং ক্রোয়েম (Xylem and phloem) অনিমক্তা য়াওরিবা সেপ (Sap) অহু লৌবনি। যতাংসিনা হায়হ্নিবশিংসিদি —

Xylem* : Wood. The vascular tissue which conducts water and mineral salts through the plants and provides mechanical support. It consists of vessels and/or tracheids, fibres and some parenchyma.

Phloem* : The vascular tissue which conducts synthesized foods in vascular plants. It is characterized by the presence of sieve-tubes, and in some plants companion cells, fibres and parenchyma.

Sap^{১০১} : An aqueous solution of mineral salts, sugars and other organic substances, present in the xylem.

অসিনি। হাৱৰিবা মহীসিৰা ৱাওৱিবা টানিন (Tanin) জিঃ অসি ওৱিডাইজ ভৌৱকপদা মহীসিগী মচু ওৱকই। টানিন হাৱব-
জিদি :—

Tanins^{১০২} : A class of complex organic compounds of vegetable origin. Compounds consist of mixtures of derivatives of poly hydroxy benzoic acid : e. g. tannic acid.

Tannic^{১০৩} : A white amorphous solid, extracted from gall-nuts : it is polymeric ester-type derivative of gallic acid and glucose. Used in tanning, as mordants in dyeing and ink manufacture.

অসিনি। অহুনা মচু ভৌৱবহু অম্মম অম্মম ডাংনা মুশিল্লিক্ৰিবনি। হাৱৰিবা মৰোম-মনপ অম্মম মহী-মৱেক অসি কনশিন-কংশিন্দুনা মচুগী উকুদা নপতুনা লৈবহু লৌৱগা মচুদগী মৈতৈবনা কাংচেং মচু (Chocolate : Dark-red) গী মচু-পোংচাক অম্মম অতৈ মচুশিংগী মচু-খোংগং-পোংলম (glazing) অমদি মচু-ভেংবাং-পোং-চাক (Mordant) ওইনা লৌই। চা অসি মচু ওইনা লীজিববসি চৈৰাৱোল কুহাবদা পল্লি, মচুদি :—

“লৈচেচান আৰাগী কুম শক ১৪৪৬ (খৃঃ ১৫২৪) ডা নোংইন
কাবগী বমাবু অঙোপাখা ক্যাখনা ওংনৈএ। অঙোপাখা

ক্যাম্বনা উয়েকশেং চাশঙবা চিনববু মৈতৈরৈমা চংনিংকাবীনা
নমুম অঙোমদি চিন্দবনে হায়না খামবিএ। ... ।”

চৈ; কু: লা: ২০।

অসিগুয়া মথলগী পাহী, জাপানগী লেকরত্ৰী (Japanese lacquer tree : *Rhus vermicifera*, fam. *Anacardiaceae*) শুম্মশিংসি জাপান অমসুং চাইনাদদি উয়োক-উকোন লীংছনা শেষ শারগা য়োকৈ। অহুগা মহী-মখোম লৌছনা মহোশা লাইয়েথীগী খুদোলছগী মশক তশেংনা উংলি। মছ নোংচুপ লমগী মচাশিংনা মথৌ তহা হৈবগী মশক উংতুনা ১৭ শুবা খুইগী কুমশীং চাদা সিন্বেটিক রেসিনশিংসি লেবোরেটোরীদা শুংছনা পুথোকখি। অহুবু চাইনা অমসুং জাপান্দদি মহোশাগী খুদোলসিবু হেয়া ইকাই থুয়ু। মথোয়না মথোয়গী উরুশি (*Urushi*) পাহী (*Rhus vermicifera*) দগী কুরুশী (*Kiurushi*) লোবজ্জগা ঐখোয় মৈতৈনা চা পাহীদগী চা লোবগা খৌঙং-খৌদো খন্ন থেয়বা লৈয়বসু লৌবগী খুংলৌগী মশক্তি অমতনি। মথোয়না-লোবা খুংলৌদি *১০৪ :-

‘Lacquer is tapped from the tress by making horizontal incisions into the bark with a hooked instrument. The greyish-white viscous lacquer (*Kiurushi*) is scraped out with a spatula”.

অসিনি। মথোয়না লৌয়িবা মংসি ইথোকপা তায়বদি অসিনি, মজ্জি : - “অহানবা অকোনবা ময়া পানবা খাঙ/থুলায় অমনা পাহীছগী মউগী উকু অহুদা কৈনা-কৈনা উকুছ কক্খতুনা-ইন্দোজুনা থেয়গা অহনবা ময়াবু পুলায়া শন্নহন্নবা ময়ানদা পরিং অমা থেয়িবা

অননবা পাহী পরিং অল্প চেছরকপা অদ্বদা মায়গা লৌই । মচু উং মচু ওইম্ববা ভৌববা চনপ চনপা অংবা মহীছ অংবা, ধাঙ মচা অকোনবা ময়ূ পাকপা অমনা ওংখার-ভোংখায়তুনা শেংনবা শেম-শাই ।” — অসিনি । মসি ঐখোয়গীস্থ তৌরিবনি । মথোয়গী অসিগুয়া চা পাহীগী উকুছ ধাঙনা হক হতুনা থয়গা ময়ূগা মহী-মনপশিং, মকে-মথোমশিংছ চেছোরকপা উকুশিংছদা নপ নপতুনা লৈবছ লৌবনি । মথোয়গীনা মহী খুদক খুদক্তা অভেকপা ওইনা লৌবনি অল্পগা মৈতৈয়গী মহীতুনা খর কংখিলগা মপং ওইনা লৌবনি । পোংলমদা অমতা ওইয়গা পোংখক্তা থেয়বা হায়বদি অমনা ইশিং লৌবা অমনা উন নজগা লেন লৌবনি ।

মথোয় জাপানগী লেজর অসিদি হীদাক-লাংখকী ওইবা পোংলমদা রাওরিবা নজগা পোংলমছবু শারিবা পোংচাকশিংগী চাংয়েং ভৌতুনা খুদম চাংদম পুথোকগা কররা করি ওইহয়ল্লিবনো হায়বছ খরমথৈদি খঙদোকনবা লাক্ষে, মছদি*১০৫ : —

Lacquer ... chemical analysis has shown that urushic acid is an important component of raw lacquer. It is perhaps this that makes lacquered surfaces resistance to alcohols, various acid and boiling water.*

অল্পগা মথোয়না মথোয়গী কিউরুশি (Kiurushi, lacquer) অল্প শেংদোকপা, শেম-শাবা অমতং খীজিরবগী অশবা হারোল ময়ূক অমদি*১০৬ : —

“The raw lacquer must be strained by pressing through cloths, to remove any foreign matter

that might have fallen during the scraping from the tree. Excessive water contain is steamed off, and the appearance of the new dark-coloured raw lacquer is improved by the addition of colouring materials. Gamboge contributes to the reddish-yellow nashiji urushi which is transparent when applied in thin coats and which is the basis for the so-called aventuring lacquer (Japanese : nashiji, see below), cinnabar lacquer (Japanese : urushi) which has egoma oil added to it and cinnabar to give the red colouring, is likewise transparent. The lustrous black lacquer (Japanese : reoro urushi) used to be made with the addition of an acetate of iron, but since this turns brown age, it has more recently been made with lamp-black instead. Black and red lacquers are mixed to produce various shades of chestnut brown. Greenish tones are rare and white is exceptional. Generally the core of the lacquered object is wood. Conifer wood is the most favoured, especially wood of the hinoki (*Retinospore obtusa*), by some deciduous trees are used. Other less common foundations for a lacquer ornament are a kind of papier mache, metal objects and unglazed porcelian or clay vessels.

The first job of the murimonoshi is to trim off any remaining unevenness such as a knot or glued joints and to fill in cavities with pulley. After a priming of rice paste and lacquer the wooden core is covered with hemp cloth or handmade paper. Various different paste mixed with lacquer are then applied, and each layer has to be separately dried out and carefully smoothed. Only after all this is the coat of viscous lustrous black lacquer applied with a brush. It has to be dried in a damp room and polished to perfect smoothness with charcoal. Now the foundation is ready for the decoration.

First, there is a variety of different lacquer coating, which are spere of murimonoshi The second group is lacquers is makushi the lacquer painters who work primarily with powdered metals. These sprinkle into the surface in different ways to produce a verity of ornaments.

অসিনি । মখোয়না শীজিন্নরিবা মওঃ অসিদগী বৈঠেনা শীজিন্নবনা
খন্ন তোল্পত্তম ভৌই । বৈঠেনন্থ চাসি মরু ওইনা বেকপা-ভৈবা
অমন্থঃ ইবা-খোৎপগী হিন্নমশিংদা য়ান্না শীজিন্নে । মচুন্ম ভেংবাং-
পোৎচাক শীজিন্নে অহুব্ জাপানগী সিদদি মচু পোৎচাক্তমক য়ান্নগা
হেত্তা শীজিন্নবগী বাকমদা পীন্নি ।

মৈতৈনা লৌরিবা চা অসি অইংবা ঈশিংদা তুয়া ঙমদবগী হানি, অশাবা ঈশিংদদি তুমই। মসি মৈতৈ মুক শেখদা চাসি হাপনরিবনি, মছদদি চাসি মুকী মচু-পোংচাকশিং অছদা চঙছনা লৈথবছনি। মসি কুই অমসুং খে-উদগী মচু-পোংচাক লৌবদা উবা ফংলিবছনি অছবু মৈতৈনা চা পাস্বীদগী লৌরিবা চা অসি শীজিন্নরহী, মদুগী মঙং-মতৌদি মথোয়শিংদগী থর ভোংঙানবা খৌঙং-খৌয়ম অমদা ওই। মছদি :—

চা অসি মৈতৈশিংনা কাঁলৈ/হাংলৈ য় (অশাবা : Distilled wine : ethanot or ethyle alcohol, C_2H_5OH , b. p. $78^{\circ}50^{\circ}C$.) দা খামছনা তিংবা মভমদা তুমখি। চা-অসি তুমখি-বদগীদি মহীছ লেকর ওইরে। মহীছদা হাপনবা মচু-পোংচাক হাপুনা জাপান্না মচু মখল-মখলগী লেকর শীজিন্নবা অসিওম শীজিন্নবা স্বারে। অছবু মৈতৈনা চা শংবা হায়রগা ধায়নদগী খঙনরকপা মচুগী চুদা অসি চোকোলেট মচুদা থর য়াকশিনবা মচু অসিনি। হায়রিবা ethanol অসিদি :—

Ethanol*, .১ : Ethyl alcohol, spirits of wine : C_2H_5OH , A colourless inflammable liquid, b. p, $78^{\circ}50^{\circ}C$. Prepared by the fermentation of sugars. The active constituent of alcoholic drinks. Used as a fuel and in the manufacture of other organic compounds (See proof spirit and absolute alcohol),

অসিনি। অছগা কাঁলৈসিনা মনিলাদা থুনা ওনগনবা পোংলয় ওইবনি। তৈরিবছ থুনা কংনবগী খুদোংচাবা অছমসু ফাই। অছগা

চা অসি অচাখাউ, উখাউ, অসিনচিংবা খাউখিংদা তুমহন্নগা শীজিন্ন-
বস্তু য়াই। খাউহুদা য়ায়বা নজগা তুমহনবা অহুদা চাগী শক্কু
হেজবদি মচু পুটীগা হাইরপ মান্নবা মঙংগী পোংলম অয়া ওইরকই।
জিনিং অশাবদা তুমহনবস্তু লেজরগী মঙসি চেজি।

চা অসি মুদা তুমহন্নগা কুহী মকুপকী মচু পোংচাক নজগা
খো/খোবান নজগা ভেজালী হাঙ্গগা মচু মুনবা শেঙ্গগা মৈতৈলিংনা
খুংঙ-খুংলায়িং—তা, লীকং, তেন্দোং, চুঙ, চুজোয়, খাঙখুম, হি,
জাবুমচিংবস্তু তেজুনা শীজিন্নরম্মী। উনা শাবা হোরাই, লাইখুদেং,
মুদী খুজায়, কেপনচিংবস্তু তৈনরম্মী। অহুগা উরেকশেক,
মোইমীংখোই, য়েন্দু, লাংমৈ-মতুনচিংবস্তু শংনরম্মী। শউনগী
পোংলম-চৈখিং তৈন-য়েন্নরম্মী।

(২) পান্থী :— কুহী

Species : *Bridelia retusa* or *Holarrhena*
antidyssentrica

Genus : *Bridelia*

Family : *Aporyaceae*

পান্থীগী মঙং-মতৌনচিংবা পুষ্পক মথক্তা অঙাংবা অমসুং
অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক লৌবগী পন্দুপখিংদা য়েংবিম্বু।

কুহী পান্থী অসিদগী চাগী পোংলম লৌরিবা পান্থীগী শক্কু
অসি পান্থীগী মউগী উ অহুদগীনি। হায়রিবা উপান্থী অসি মথোম
খোকপা উপালখিংগী মচুদা অমনি। মথোম অসি লৌহুনা চা
ওইনা শীজিন্নগদবসি অহুবু পান্থী অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবদা
হেজা শীজিন্নখিবা অমসুং হীদাক-লাংখকী, মক্ক ওইনা জৈতোন কান্ন-
রম্মী, হিরমদা হেজা খঙনখিবনা চাগী পোংলম লৌবগী দমস্তুদি
খোইনা খয়বিবসনে।

কুহীগী মনুগী চাগী পোৎলম লৌবসি পান্থীহু অহিংবা অহোবা
 পান্থী ওইগদবনি। মনান অহুগী উকু অহু অর্থোবা খাঙ অমনা
 মহক হকুনা রবর লৌবদা নজ্জগা জাপানীজসিনা মথোয়গী
 লেকরপান্থী, উরুশিনো-কি (Urushi .no ki)' দগী কিউরুশি
 (Keurushi . lacquer) লৌনবা শেম-শাবা আদুজ্জগা মকু-উকুহু
 হকদবনি। লৌথোকুবা-ককৎলবা উকু মচেৎশিং অহুনা মকু-পোৎ-
 চাক লৌবদা শীজিগদবনি। অদুগা খাঙনা হকুনা শোকহল্লবা
 কুহী উপালদুগী অশোকপা মফমশিংদুদা মহী-মথোমশিং খোরতুনা
 পকতুনা লৈগনি। মসি মী অমসুং শাশিংগী হকচাংদা খাঙনা-তেজ্জা
 শোকথগা হমক্কা খাংলকপা অদুগুহুনি। হায়রিবা থাওং অনিমকসি
 চপ মাই। শাশিংগী জৈদা য়াওরিবা হাইট ব্রট কোপ'জলশিংনা
 জৈল ওইদুনা খুল্লগা ব্রেড ব্রড কোপ'জলশিং পন্দুনা ফুজিল্লগা জৈ
 থকহনখিবা অমসুং আরঃ বি সি: (White Blood Corpus-
 cle . W. B. C. and Red Blood Corpuscle : R. B
 C.) লিংদুনা হক্কা ওল্লকপা অদুগুহু পান্থীগী জাইলেম (Xylem)
 অমসুং ফ্লোয়েম (Phloem) দা য়াওবা সেপ (Sap) শিং অদুনা
 উপালদুদা শোক্লিবদু কল্লবা তৌবদা থোক্লকপা মথোম মহীনি।
 হায়রিবসি লৌদুনা চা ওইনা শীজিল্লবা, লৌবগী খুংলো-লাকলো,
 মদু-শেম-শাবা অমসুং শীজিল্লবগী মওং-মভো অমদি শীজিল্লকম
 পুন্নমক চা পান্থীদগী চা লৌবগা চপ মাই। চা পান্থীদা য়েংরিমু।

(৩) পান্থী . — য়াচুবা

Species : Osbeckia natans

য়াচুবা পান্থীগী মরম অমসুং চাগী ওইবা মকু-পোৎচাক
 লৌবা অমসুং শীজিল্লবনচিংবা পুন্নমক অভাংবগী মকু-পোৎচাক

ম্ৰাচুৰী পাস্বীগী মৱম অমসুং চাগী ওইবা মচু-পোংচাক লোবা অমসুং শীজিন্নবনচিংবা পুন্নমক অভাংবগী মচু-পোংচাক লোবগী নম্বৱ (১৩) দা য়েংবিয়ু। শীজিন্নৱিবা মচু-পোংচাক অসি চানি। মৈতৈনা চাদম্ৰ মচু পোংচাক্তম্ৰ অনিমন্তা চলহলবনি।

(৪) পাস্বী : থে-উ (Sumach)

Species : *Melanorrhoea* Uset: ta

Order : Sapindales

Family : *Anarcadiaceae*

থে-উ পাস্বীগী অতৈ মৱম পুন্নমক্তি অমুবা মচু-মচুদগী মচু-পোংচাক লোবগী নম্বৱ (১) গী 'থে-উ' দা য়েংবিয়ু।

থে-উ পাস্বীদগী চাগী পোংলম লোৱিবা পাস্বীগী শক্কক অসি উপানসি মউগী উ, উশা অদুদগীনি। মউ অসি ফুংলগা থাউ (Wood oil : terpenes) লোনে মদু থাউগী পন্দুপ্তা থে-উগী মতাংদা য়েংবিয়ু। চাগী পোংলম লোবগী মতাংদা শীজিন্নৱিবসিদি মউদুদগী ধোৱক-শীম্বৱকপা মহী-মখোম অদুনি। মৈতৈনা "থে" অমসুং "থেৱান" লোৱিবসিদি জাপান অমসুং চাইনা লৈপাকী থাইগী হম্বা থাকীনি হায়না পজথে। মসিনা থাইদগী হেৱা লায়বা পাঠৈনি। উথাউ, "থে-উ" থাউ লোবসিনা ময়্যায় ওইবা পাঠৈনি অদুগা চাগী পোংলম লোবসিনা অকুবা নজগা খুং চঙবা পাঠৈনি। মসিদি থওইনা চা পাস্বীদগী চা লোবা (মথক্তা চা পাৰীদা য়েংবীয়ু), জাপানীজগী উৰুশি-নো-কি (Urushi-no-ki) দগী কিউৰুশি/লেকৱ লোবদুগা মাই। মৈতৈগী অখোংবা থে-মপান, থেবান্দগী লোবা মায়্যা তাহনবা থেমজী (থে-মচী) হায়বদু অসিনি। মসিদি অখোংবা পাস্বীদগী থোকপা ৱেসিন, নেচৱেজ ৱেসিন

(Natural resins : চা পান্থীদা য়েংবিয়ু) অদুনি । মসিদদি জাপানীজ উরুসিক এসিড (Urushic acid) কুশ্বা পোংলম য়াও-
রিবনি । মসি টানিন অমসুং টানিক এসিড (Tannin and
rannic acid) য়াওবা মাল্লি । মদুদগী হেন্দোক্তুনা মলৈক এসিড
(Maleic acid) না মরু ওইনা য়াওবা মাল্লি । মলৈক এসিড
হায়বসি মথক্তু পীজথে, অদুবু নীংশিংবা ওইনা পীজরি, মদুদি :—

Maleic acid ; $\text{HOOCCH} : \text{CHCOOH}$; A colour-
less crystalline soluble unsaturated acid,
m. p. 137°C ., isomeric with fumaric acid.
Used in the manufacture of synthetic
resins, dyes and as preservative. (p. :6)

Fumaric acid ; $\text{HOOCCH} : \text{CHCOOH}$, A colour-
less crystalline substance m. p. $\dagger 287^{\circ}\text{C}$.,
isomeric with Maleic acid. Used in the ma-
nufacture of synthetic resin and in baking
power. (p 174)

হায়রিবা থেমজী/থেমটা অসি পান্থীগী মউদগী লোবা থুং-
লোগী চখরকপা মওং-বৌরম পুন্নমক চা পান্থী অমসুং কুহী পান্থীগী
মউদগী ‘চা’ লোবগা মাল্লৈ । অনিহুদা য়েংবিয়ু ।

অহিংবা থেমজী অসিদি ঈশিংদা তুমদে । অহুবু অহিংবা
অডেকপা পান্থীদগী লোবনিনা মপং ওইনা লোজবা মহী-মনপ
নজগা মকে-মথোম ওইনা লোরবদি ঈশিংগী শরুক ছেয়া য়াওই ।
য়াওরিবা ঈশিংগী শরুক অসি লোখোরুবা মৈদা মিভিট ১৫ বোমদি

লোনুমা ইথিং-মনিল কুংহনখিগদবনি। ইথিংগী মনিল লৌখোক-
 থবদ। থেমজীসিবু হুয়া ওয়া য়ু (Elhyl alcohol or others)
 মজ্জগা ওর্গানিক সোলভেন্ট (থাউথিং : ইলাম থাউ) শিং শীজিন্নহুনা
 তুমহুজ্জগা য়াঞ্জিবা মচু য়ানুনা অম্ববগা মরী লৈনবা চুদাশিং শেয়গা
 শীজিন্নগদবনি। মহানবদদি থেমজী অহিংবসি মচু লৈতবা ইক
 ওইনা জারকনি, মচুনা কুংশিল্লজ্জগা, কুংশিল্লিবহুদা নোংশিংকী চাক-
 থেক-য়ানথায়নবগী ময়াই চঙখিহুনা অম্বম অম্বম অম্বা মচুরোমদা
 লৈশিল্লকনি। মসিওয়া মখলসি য়ুরোপলোমদা ভনিশকী মখল
 ওইনা তীনশিংনা পৌথোয়কপা চা (Insects secrete resins)
 অমম্বং থুনা মনিল ওইগনবা মহী (Alcohols or other sol-
 coents) য়ানশিল্লবগা য়েয়া পোংলম ওইনা লৌনৈ অমম্বং মচুগী
 য়মিং লেকর (Lacquer) হায়না থোলি।

নোংপোক, থা-নোংপোক অমম্বং থা এনিয়াগী লমদমশিংদা
 শীজিন্নবিবা লেকরশিংসিনা মহোশা লাইরেখী মচা পায়োশিং—
 লেকর-ত্ৰীশিং, খুদম ওইনা উকশিং-বো-কি (Rhus-vernicifera,
 নচিবা Anacardiaceae অমম্বং Dipterocarpaceae
 Family শিংগী উপালশিং) নচিবাদনী লৌবা ডাক্তনি অমম্বং নোং-
 চুপলোমগী লমদমশিংগীসিনা থুংলগী লেকরশিং (Artificial
 lacquers) নি হায়বহু মথক্তা পজ্জথে। নোংপোকমগী সূমাক
 (Sumach, sumac: any tree or shrub of the genus
 Rhus, esp. Rhus coriaria) উগী মখলশিংসি মচু-পোংচাকম্ব
 লৌবা য়াবা 'উগী চান্ন লৌবা য়াবা পায়ী ডাক্তনি।

থেমজী অসি চান্না ডাংবা পোংশক্তি। অসি শীজিন্নকম,
 শীজিন্নবগী মচুং-মচৌ অমম্বং অগাঅল-অথৌ। পুয়মক চা পায়ীদনী

লোবা উগী চাগা মারৈ। চা পাহীদা য়েংবিবু। অহুবু থেমজীসিদি
হান্না অককুবা, অথোইবা অমসুং অথলবা হিরমশিংদা নহ্না শীজিহ্নে।
মসি লৈম-নিংথৌ, অঙম-অথৌ অমসুং অচৌ-অশাংশিংগী হিরম-
হান্নম ওইবা পোংলম পোংচৈশিংদা শীজিহ্নবা ওইনা তোই অহুনা
ঈথঙ-থঙনদে।

(১) পাহী :— মেত্রুক (Pitchinoense tree)

Species : *Vatica lanceaefolia*

Genus : *Vatica*

Family : *Dipterocarpaceae*

Order : *Parietales (EP)*

Sub-Class : *Archichlamydae (EP)*

Class : *Angeosporangae*

অতৈদি মথকীশিংসিগা মারৈ।

মেত্রুক হান্নমসি ভাংবহক্তি উগী থোকপা-মমপ-মথোয়া
ওইবা, মৈ থাবদা জুংলিবা মনম পীথোয়কপা চা অহুনি। অহুবু
মজিংসিগা পোংলমসিবি থোকহ্নল্লিবা পাহী অসিবুসু অমসুং থঙনৈ।
পাহী অসি অহাংবা, মনা পঙলোঙ লেংডনবা, উপাল-উজাওগী
কালুগা চনবা পাহীনি। পাহীসিগী মনাসি মনাগী মথোকা শরক
মৌমদামদা নাকল অনিমস্তা নান্নাং-নাথুপ মথোশিং হেমোহ্নকুনা
পাল্লি। মনা থমত্রাংনবা জুয়া জুয়া পামমংবিবা, মনাহ্ন অউমঙম
থানা মতম চুহ্নদা অংহ্নতা লৈবা নান্নাং নাইকবা কোহ্না পামবা
উপালনি। মনাশিং অমসুং উপালসিগী ঝউ-মথোশিংসিগা মেনি
কেনেল (An intercellular space, often bordered by
seroteng cells, containing resin or turpentine) শিং

য়াওই। মপাল, লৈগী লৈনা মঙা অমসুং লৈগী নাউযোমগী ননা মঙা পাল্লি। মই মক অমতং পানবা অমসুং মইহুগী পাইবা যাব-
গুয়া মশা পানবা মকু অধাবগী ওইবা পাল্লি।

পাস্বী অসি মনিপুৰগী নোংপোক অমসুং থা-নোংপোক থংবা
ম্যাম্মারগা ভায়নরিবা চীঙগ। লমদম শিংসিগী চীঙগী উমংশিং,
লোকচাঙ-লোকচপ অশুকপশিংগী উমং মামংশিংদা হৌই। তম্পাকী
লমদদি পাস্বীসি হৌদে। মইতৈ লৈপাক। নিংথৌ পানবা লৈপাক
ওইরিঙেদি মেক্ৰুক পাস্বী অমসুং মসিগী পোখোকশিং স পোং-
শঙবা লোইশঙ অমসুং কৈরোই লোইশঙনা লৈপাক নিংথৌ ওইনা
ভল্লম্বী।

মেক্ৰুক পাস্বীদগী চাগী পোংলম ওইবা মেক্ৰুক লৌরিবসি
পাস্বী অসি মউগী উ অহুদগীনি। লৌরিবা মেক্ৰুকসি মউ উ
অহুগী উকু অমসুং উহুদগী থোককপা মই-মখোমি। মখোম অসি
কনশিন্দুনা উকুদা নজগা উহুদা নপতুনা লৈরবদা থাঙ অমগী মতেংনা
মতেংনা কতুনা লৌথোকপনি। হায়রিবা মেক্ৰুক পাস্বীশিংসি
চীঙগী উকোন-উয়াক উমংশিং নজগা লম্বকা মতোমতা লৈজবা
চীঙগী উমংশিংদা কন্দুনা থৈয়ে। অম্মা ধমনবগী মঙংসিদি—
মনিপুৰগী চীঙগী উমংশিংগী থায়নদগী চংনরকপা মায়েল-ম্বাখুল
অম্মা লৈ, মহুদি লম্বকা উমংহুদা হৌরিবা উ অমদা পামেল উয়াই
হক্লম্বদি হায়বদি উ অহুগী মশাদা থাঙনা হকতুনা দাকফম থনম-
লবদি উ অহু কল্লবা-কনশিল্লবা উনি, মপু পাল্লবা নজগা লৈরবনি।
মপু অহু নজগা কনা অমতনসু মনবা নজগা মই-মপান হেকপচিংবা
ভৌবা মাদে। মহু কনা অমতনসু চীঙগী উমংশিংগী মায়েল-ম্বাখুলসি
থুগায়হুনা হেক্ল-মানদে। অম্মা কল্লবা উহুগী পোংথোক কনানসু

ভরাগ্গদে । অকনবা, অহোবা উপালশিং অসি জাপানীজশিংনা উরুশি-নো-কি (*Rhus vernicifera*) দা ভোবিবা অহুগুয়া য়েকতুনা অমসুং মহী-মখোমগী পোংথোক লোনবা শেম-শাছনা থয়ে ।

মেক্রুক পান্ধীদগী মেক্রুক নজগা চা লোবগী ধোবম-ধোঙশিং অসি চা পান্ধীদগী চা লোবা জাপানীজশিংনা কেকর পান্ধীদগী কিউরনশি লোবগী ধোঙ-ধোরমহুগা চপ মাইয়ে । হায়বিবা মেক্রুক অসি পান্ধীসিগী মশাদা য়াওরিবা বোসিন কেনেলশিং অহুদগী শীম্বজবকপনি । বেশিন্দা য়াওরিবা পোংচাকশিং— টপেঁটশিং ওল্লিডাইজ ভোবগী পোংলমশিং হায়বদি ফেনো লিকডি-রাইফেটিভশিং— অহু অহুস্বক য়াওরবনি । মসিদা হায়রিবা টপেঁট অমসুং কেনোলিক ডিবাইভেটিভ হায়রিবশিং অসিদি :—

Turpense *১৩৮ : Turpentine : Semifluid oleoresin
(Chian turpentine) exuded by tereb nth ;
(now usu) yellowish) viscous liquid oleore-
sins, usu.;Solidifying onexposure, obtained
from various canifecous trees (many varie-
ties acc, to source most having the same
composition, $C_{10}H_{16}$) : (Oil of turpentine)
colourless or yellowish volatile inflamma-
ble oil, of pungent smell and taste. dis-
tilled from turpentine and ueed in mixing
paints and vurnishes. etc. : turpentine

tree : tirebinth : any tree yeilding turpentine.

মেক্রুকশিংদা তুয়া ওমদে, খাউখিং অমসুং যুখিং (Alcohols) দদি তুয়া ওমই । থুনা ভোলেটাইল ওইবা মহীখিংসিদা তুমহুগা মেক্রুকসি নপশিন-ফাজিন্নবা অমসুং মচু চেংখিহন্নবা পোংলম ওইনা শীজিন্নৈ । পোংলমসি মৈতৈ হি ফোংপা, ঈখিং চঙহন্ননবা নক্তগা মুহন্ননবা পোংখকশিংদা ভৈবা, মেনবা অমসুং ফোংপদা মক ওইনা শীজিন্নৈ । অহুগা মেক্রুম তুমহুগা মহীহুদা মচু-পোংচাক হাপ-চিন্দুনা মচু খলগা য়েক-ভৈবগী থবক্তা মনীং-তম্মা শীজিন্নবা য়াই ।

(৬) পান্থী :— য়োংচাক

Species : *Parkia javanica*

Order : *Parkia*

Sub-Family : *Mimoseae*

Family : *Leguminosae*

অভৈদি অমুবা মচু-পোংচাক লোবগী নং (১০) য়োংচাক্তা য়েংবিয়ু ।

য়োংচাক পান্থীদগী মচু করনবা-লংখংহন্নবা পোংলম চা (Lacquer and Lac) লৌয়িবসি মখল অনিমকৌ চা— (I) পান্থীদগী শিখুরকপা মথোমদগী ফংবা লেকর অমসুং (II) ভীনখিংনা শীহুহুনা পান্থীদা পকহন্নহা লেক অসিনি । ভীনখিংগী চা অসিদগী মথংগী পন্থুগা য়েংবিয়ু । য়োংচাক পান্থীদগী পান্থী চা ফংজিবা পান্থীগী খরুকসি পান্থীসিগী মই থবাক অহুগী মকুদগীনি । মই থবাক অসিদিগী অমুবা মচুগী মচু-পোংচাকস্থ লৌনে । মচু-পোংচাক লোবগী থুংলোনা নইসিগী মকুদগীনি । অহুগা মচু করনবা

লংখংহুবা পোংলমসিনা মঠেহুদগী ধোবনকপা মই-মথোম
অহুদগীনি। হান্নরিয়া মই-মথোমসিদা হান্নরিয়া পোংচাকসি
ফোলামিগুহা পোংচাকি। মসি অহানবা হেক শিহুদকপাদি মই-
সিগী মচু লৈবমদে। অহুবু মইহু ওল্লিডেসন ভৌর-ভৌরগা মচু
অমুদা লৈশিলকই। অহুনা মইসিগী মথোমসি খেউ, জাপানিগী
লেকব-খী, কুই-অমিনচিকগী উকুদা হান্নরিয়া পোংলমসি অহুগা
মই-মথোম মঠে। জাপানগী 'উরসিক'এসিঙ (Urucic এসিঙ)'
লেকব-খীদা হান্নরিয়া এসিঙ অহা হান্নরি। মসিগী খেউগী
মথোম পমাখবা টাডিন অরমুং টাডিক এসিঙ (চা-পাখীদা রেংবিহু)
অহুনি। মসি পোংচাক পাখীদগী হান্না কংবা ওমদে মথোমদি মইহুনা
মথোম হান্না ধোবন ওমদে। অহুনা হিহুসিদা পোংচাকপু
খোশানহে।

(৭) পানী — হৈনো (Mango)

Species : *Mangifera indica*

Genus : *Mangifera*

Family : *Anacardiaceae*

অইদি অইনিবগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোবগী মচু (৯)
হৈনোদা রেংবিহু।

হৈনো পানীদগী মচু কননবা-লংখংহুবা পোংলম কলিবা
পানীগী শরুকসি পানীসি অনোবা ময়োল মনা-মই-মপানগী
মথোকশিং অমুং অনোবা মলামিগীনি। অহুগা লোবরিয়া পোং-
লম মথলনা পানীগী মই মথোমদগী লোম চা অহুনি। পানীসিগী
অনোবা পানী শরুকশিংসিগী মই-মথোম অসি মচু অমুংমথোম
ভৌরোক ভৌই। মথোম অসি মৈম, কহুনা টাডিকগী শরুক অহাবা

মনীল ওইনা পাইথোকথবা, নংখিল্লকথবা মতমদা উৎমচুদা নাপু মচু হাইপ কাবা মচু ওইককই। হৈনৌদা স্নাওন্নিবা মহীসি অইংবা ঈখিংদা তুয়া ওমদে। হায়ন্নিবা হৈনৌ মথোম অসিদা স্নাওন্নিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা টানিন (Tannin) শরক অসিনি মচু কন্নবা লংখংহন্নবা পোংলম ওইনা খাজিন্নন্নিবসি।

হৈগী মটুগী অনৌবা মথোক, মশা অমসুং মনাগী অনৌবা শরকখিং অমদি পান্ধী ময়োন অনৌবগী পোংলম অসি লৌবা ভান্নবদি মথোয়খিংছ অহিংবা-অভেকপা ওইগদবনি। মথোয়খিংছ হিংনা খেজুনা নজগা ককুনা মহীখিংছ পাত্ৰ অমদা স্নাতুনা লোগদবনি। লৌন্নিবা হৈনৌ মথোম অছ হজাম (Mustard : *Brassica compestre*, fam. *Cruciferae*) খাউ নজগা কাটেল য়ু [Ethyl alcohol : $C_2H_5(OH)$] তা তুমহন্নগা মচু-পোং-চাক হাপচ্চিন্নগা ভৈবা-য়েকপগী খবক্তা খীজিন্নগদবনি।

হৈনৌ পান্ধীদগী খোন্নিবা পোখোক মহী-মথোম অসিনা স্নামদনা অমসুং খৌ ওইনা মসি ভৌরগেনে হায়ন্নিবা ভৌবা স্নাওদবনা হায়ন্নিবা মচু কন্নবা-লংখংহন্নবা পোংলম (Thin coat film-forming substance) লৌবগী খবকসি কয়া খীজিন্নবা উদে। মটুগী উ লৌবা অলসুং মটেনা অখোইবা উই ওইনবা ওইনা পান্ধীসিবু খঙৈন।

(৮) পান্ধী :— খোংবাং (Pipl tree)

Species : *Ficus religiosa*

Genus : *Ficus*

Family : *Moraceae*

: Order : *Urticales* (EPH) (BH)

Sub-Class : Archichlamy deae (EP)

Class : Angio spermae

অতৈদি চা পাত্ৰীগা মাত্ৰে ।

খোংনাং হাৰুবা পাত্ৰী অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলুঙা চনবা, হৈবোং পাত্ৰীগী শাগৈ ওইবা উপান অমনি । মনিপুৰদা মখলসিগী পাত্ৰীগী—(১) সনা খোংনাং (*Ficus religiosa*)^২, (২) খোংনাং তৰু (*Ficus benghalensis*) অমন্তুং (৩) খোংনাং বট (*Banyan : Ficus indica*) হাৰুজনা মখল অছম খোলা কংই । অছমসিগী মন্তুংদা খাইদগী হেমা হোঙনা কংলিবসি খোংনাং নজগা সনা খোংনাং আসনি । পাত্ৰীসি মনা কোৱৰুপ ভৌৱগা মতোল লোম পীৰুপ ভৌনা লোৱশিনবা জুৱা খৰুজাংননা পানবা, নাৱাং অমদগী হেমদবা পাজি । মতোংনা ৰোমশিল্পগা মপাল শাবগী মতোংজনা মঠে অছমক ওইৱগা চৰোং-চৰোং পানবা পাত্ৰীনি । মঠেসি মন্তুং তৰুপ ভৌই, সে: মি: ১ দগী ১'৫ ৰোমগী ডাইমেটৰ ওইনা চাওই । পাত্ৰীসি মনিপুৰ তম্পাত্তা, মক ওইনা ইকাল কংলৈদা মৱাং কাৱনা হৌই ।

পাত্ৰীসিদগী মচু কলনবা-লংখংনবা পোংলম লোগদৌৱিঅসি পাত্ৰীসি মশা পুন্নমন্তুগী মখোম-মনপুগীনি । পাত্ৰীসিগী মনপ (*Latex*) অসি লেটেৰ সেল অমন্তুং লেটেৰ ভেসেলসিদগী মতোমতা খোকচকই । হাৰুৱিঅসিং লেটেৰ, লেটেৰ সেল অমন্তুং সেলসিংদি :—

Latex.^{৩,৪} A milky fluid containing sugars, proteins, alkaloids, oils etc. Produced in latex vessels of many plants.

Latex cell. ୧୧୧୦ A simple branched cell, or derived from the enlargement of a single cell, and containing latex.

Latex vessel. ୧୧୧୧ A simple or branched tube, usually anastomosing with other similar tubes, derived from the enlargement and union of a chain of cells and containing latex.

Latex. ୧୧୧୨ I, A milky fluid produced by certain plants: the most important is that obtained from the rubber tree (*Hevea brasiliensis*), consisting mainly of colloidal suspension of rubber globules in a watery liquid. 2, An analogous emulsion or suspension of synthetic rubber or similar polymer.

ଉଦାହରଣ । କ୍ଷୁଦ୍ର ଗୋଲ ଗୁଳିକା ଗୁଳିକା ଗୋଲ ଗୁଳିକା । ଉଦାହରଣ :—

Rubber. ୧୧୧୩ An elastic solid obtained from the latex of the *Hevea brasiliensis* tree. Raw natural rubber consists mainly of the cis-form of polyisoprene $(CH_2 - CH : C(CH_3) : CH_2)_n$; a hydrocarbon polymer with molecular weight of about 30000. Nearly all

rubber articles are made by compounding, raw rubber i. e. mixing it with other ingredients and then vulcanizing it in moulds by heating with sulphur and accelerators.

Rubber, Synthetic.*১১৪ A class of synthetic elastomers made from polymers or copolymers (see polymerization) of simple molecules.....

অসিনি। হায়ব্ৰিবা হাইড্ৰোক্যৰ্বোন পোলীমৰশিং অসিবু কন্ননবা পোংলয় (protectives) ওইনা শীজিববনি। পোলীমৰ হায়বদি :—

Polymer.*১১৫ A compound composed of two or more smaller units of the same type. The combination is usually brought about by a simple condensation, and the polymer has the same empirical formula as the individual unit.

অসিনি। পোলীমৰ অসিনা মপং ওনথবদি ইশিং, যু অমন্তুং থাউশিংনা তুমহনবা অমন্তুং শোকহনবা দাই। মছনা মচুছবু ডাক-থোক-কনথোকুনা থস্থা ওমই।

হায়ব্ৰিবা থোংনাংদগী পোলীমৰগী পোংলমসি লৌনবা থোঙং-থৌরমশিংদি ববৰ পাহী (Hevea brasiliensis) দগী ববৰ লৌবা, জাপানগী উরুশি-নো-কি (Urushi-no-Ki : Rhus vernicifera) দগী (Kiurushi) কিয়ুৰুশি লৌবা

অমলক বনিপুষ্করী কুহী (*Bridelia retusa*), চা পাখী (*Rhus parveflora*), খে-উ (*Melarhoca usetata*) দগী খেমজী, মেজুক পাখী (*Vatica lanceaefolia*) দগী মেজুক (*petch i. incense*) জীবনচিৎবগা মারৈ শীজিল্লকম অমলক শীজিল্লবগী মণ্ড-মণ্ডোম মারৈ। চা পাখীদা য়েবিল্ল।

(৯) পাখী :— হৈবোং (*Fig-tree*)

Species : *Ficus glomerata*

Genus : *Ficus*

Family : *Moraceae*

অতিদি খোংনাংগা পুন্মক মারৈ।

(১০) পাখী :— অশি-হৈবোং/পীরেল হৈ

Species : *Ficus hispida*

Genus : *Ficus*

Family : *Moraceae*

অতিদি খোংনাংগা পুন্মক চপ মারৈ।

(১১) পাখী :— খৈবোং (*Jack-tree*)

Species : *Actocarpus heterophyllus*

Genus : *Articarpus*

Family : *Moraceae*

অতিদি খোংনাংগা চপ মারৈ।

(১২) পাখী :— খোমখোকপী

Species : *Argemone mexicana*

Genus : *Papaver*

Family : Papaveraceae

Order : Rhoeadales (EP.)

Sub-Class : Archichlanydeae (EP)

অৈতৈশী মচুখীশিংসিগা মায়রে ।

খোমখোকপী হায়বা পাহী অসি অপীকপা পাহী মচাগী কাংলুতা চনবা পাহীমচা অমনি । পাহী অসি মনা জুয়া, খম্বাং খম্বাংননা পানখংখি । মনাগী নায়ং অমতমক ওইমগা রেকম মওংদা মখোক-মতোন তুম্মিনখিখিনি । মপান মনা অমদা অমমমতমক খাংলি । নাউয়াম মরোন অনি মচাওই, লৈনা ৪/৪ পাল্লি । মইমছ তেয়া পাইবী (*Gynura cusimbua*) Fam. Asteraceae) গী মইমছা মফোল-মক্ষি পান্দুনা পাই । পাহীসি ম-মু লাউই, নীংখম খাদা মপাল খাংলি, মপাল-লৈছ নাপু মচুগী ওই । পাহীসিগী মইসি খাউ খোকপা মরু পাল্লি । মনি-পুন্নদা পাহীসি নাগী-মীংবী ওইনা তুম্পাক্তা পঙহোদা হৌছনা লৈ । মনিপুন্নদা নিংখো পাল্লিডৈদা পাহীসিবু লৈপাক-নিংখোগী হীদাক-লাংখকী খীজন্নবা অরোকপা লোইশঙনা তন্নমী ।

খোমখোকপী পাহীদগী মচু কন্নবা অমমুং লংখং হন্নবা পোংলম ছা লৌরিবসি—পাহীসিগী মনা পুন্নমজুদগীনি । পাহী-সিগী মনাগী মরুখশিং অজুদা ডোকনবা মখোম (Latex) মচুরি । হায়রিবা লেটেক্সসিগী মরম মখক্কা খোংনাং পাহীগী মচাংদা মৌবিয়ু ।

খোমখোকপী পাহীদগী মখোমদি লোকগী মৌং মৌদৌদি পাহীসিগী মউছ পেং খেজুজুনা, মনা-মরীমশানচিংকছ পং.মং খংলপা নজুগা মুদা ভিংলগা লৌবনি । পুংখায় অমকোম জিৎসগা

কিছুম খাছনা চুমখোৱগা পান্থীগী শৰুৰুশিংছ লৌখোথগা মহু
পোংচাক হাপচিন্দুনা ডাইহাক অমুক ডিংছনা মহু পোংচাকহু
তুহুহুগা শীজিন্নগদবনি। মসিনা শেহা মহু-পোংচাকসি য়েকপা-
ভৈবদা শীজিন্নবা য়াগনি।

(১৩) পান্থী : — অৱাথবী (Papay/Papaya)

Species : *Carica papaya*

Genus . *Carica*

Family : *Caricaceae*

Order : *Parietales (EP)*

Sub-Class : *Archichlamydeae (EP)*

Class : *Angiospermia : Decotyledoneae*

ভৈদি মথকীসিগা মান্নরে।

অৱা থবী হায়বা পান্থী অসি ময়্যওইরপ চাওবা পান্থীগী
কাংলুগা চনবা, মরীল হোবা, মতাং নাইবা, মউ কন্দবা পান্থানি।
পান্থীসিগী মমিংসিদগী মিংয়েং চিংশিল্লিবা বাকমদি পান্থীসি অৱা/
বর্ম/ম্যান্নার লৈপাক্সোমগী অহানবা পুশিল্লকথিবা মান্নি। পান্থী
অসিগী মনাসি মরীল পুমহো হোবা, উতোং ওইবা মথোক সে: মি:
৪০ দগী ৫০ ৰোম শাংবা মথোক পানবা, নান্নাং ৫ ওবা পুন্নগা সে:
মি: ৩৫-৪০ শাংবা মন্তং ৫ নাইবা পান্নি। মপাল মউদা শয়োন
শানা ৰোমছনা মতোন্দা শাংলি, লৈছ ভৌরনবা মচুগী ওই। মইহ
মশীও মমাও ওৱবা ওাংথগী মওংদা সে: মি: ১৫-২৫ ৰোম শাংবা
সে: মি: ১০ দগী ১৫ ৰোম কাওবনা ডাইমেটর ওইবা মন্তং হোৱগা
মক পানবা, মতোংছ সে: মি: ২-৪ কাওবা থান পান্নি। পান্থী
অসি মনিপুৰ ডম্পাঙী মকম পুন্নমন্তা কাটীন কোৱা থুনা হৌই।

মৈতৈ নিংথো পাল্লিঙৈদা পাস্বীসিগী পোখোকশিং লৈপাক নিংথো
শীজিন্ননবা কৈদা লোইশঙগী কৈদা হৈ পাম্বনবা তন্নমী ।

অরা ধবী পাস্বীদগী মচুগী ময়ক্তা শীজিন্ননবা পাস্বীগী চা
লৌরিবা শরুকসি পাস্বীসিগী মউ-মপা, মনা-মখোক অমম্বং মপান-
মহৈগী অনোবা শরুকশিংদগীনি । অহুগা লৌরিবা পোংলম্বা মচু
কন্ননবা অমম্বং লংখংহন্নবা পোংলম চা অসিমি । মসি হায়রিবা
পাস্বীশিং শরুকশিং অসিদগী ষোক্কপা মখোমশিংদগীনি । হায়রিবা
মখোম অসি মচু ডোবা অমম্বং লেটেক্স য়াওবা মহীনি । হায়রিবা
লেটেক্স (Latex : খোংনাং পাস্বীদা য়েংবিয়ু) অসিনা কনজিনথবা
মতমদা মচু-পোংচাকী মথক্তুদা অপাবা মচু লৈবা মম্বং কাউনা উবা
কুয়োম অমা শেমখি । হায়রিবা কুয়োমসি ঈশিং অমম্বং অটৈ
মহীশিংনা ঈয়ায় লায়না তুমহনবা ওমদে । মছনা মচুছবু ডাকখোক-
পসিদা নত্তনা মম্বং কাউনা উবগী মন্তনুনা মচুছ হেয়া লংখংনা
উহ্লি ।

মচু-পোংলমসি অরাধবী পাস্বীদগী লৌবগী থুংলৌ-লক্কৌ,
শীজিন্ননগী মওং-মতো পুয়মক খোমখোকগী পাস্বীদগী লৌবগা
মায়গনি । খোমখোকগী পাস্বীদা য়েংবিয়ু ।

(খ) তীনশিংগী মকে-মনগী মৌবা

চা অমজ্ৎ খুংলো

তীনশিংগী মকে-মনগ হাখরকপশিংনা কনশিন-কংশিন্নগা খোয়রকপা অহিংবা পোংলমগী মৰী-মকুমশিং অম্ভবুন্ মৈতৈনা “চা” হাখরগা খঙৈন। মসি মক ওইনা দেই ইন্দীজ (East Indies : Collective name applied somewhat loosely to the islands of the SE. coast of Asia, formerly including India and the Malay peninsula) গী উপাল খরদা টাচাডিয়া লকা (Tachardia lacca) হাখবা তীনশিংসিনা কুয়াং-বান ওইনা খাংংহুনা শেখনি। হাখরিবা তীনসিদি :—

Species : *Trachardia lacca*

Genus : *Trachardia*

Family : Coccidae

Order : Hemiptera

Group : Exopterygota

Sub-class : Pterygota

Glass : Insecta

Phylum : Arthropoda

Sub-Kingdom : Metazoa

Kingdom : Animal

অসিনি অম্ভরা ‘চা’ খোকহনবা তীনশিংসিন্ কোকিড ইনসেক্ত (Coccid insect) নজগা লেক ইনসেক্ত (Lac insects) হাখবু খঙৈন।

কোকিডেরী শাণৈগী কোকিড হারবা তীনশিং অসি মশাহু
মকোক (Head), মথবাক (Thorax) অমম্বং মবুক (Abdomen)
হারনা ধারদোক্কা, মশা জুরা অনি পানবা তীনশিংগী
কাংলুগা চল্লি। মকোক্তা মচীগুগা শোকপা-থোংবদা থঙবা ওয়া
কারাং (Antennae) অনি পাল্লি। মচীলু মচী চুগ্গা উতোংগা
লোয়ননা মকোক্তগী লোংথোক-লোংমিন মনীং তয়া মচী চুগ্গা অমম্বং
মুশিন-খিনজিনবা শীজিনবা ওইনা নীংখিনা গীথোক্কা মঙকা
চাং হারনা রাংরপ ভৌনা পাল্লি। মথবাকী মনমকা মশা জুরা অনি,
অমম্বং মথবাক্তগী নাকন, অরিদা, মশাশী পানকম মনাক্তা মথোঙ
জুরা অহম পাল্লি। মশাওং মশা জুরাহু অকনবা থকতা শীজিনবা
অকনবা ওই। অহুগা তীস অসিদা কিডনী (Kidney) ক মর
ওইনা পানগনক মল্লিসিফানী উভাং (Malpighian tubules)
শি পাল্লি। হাররিবা উভাং মচাশিং অসিদনি জীমশিং অসিনা
জগী বহী (Resinous fluid) স্লেজাক অমম্বং বোশিন ওইবশিং
থোক্কিবসি স্লেজাক অমম্বং বোশিন হারকা অনিসিদি :—

Shellac. ১১৬ A yellowish natural resin secreted
by the lac insect (*Laccifer lacca*), which is
parasitic on certain trees natived to India
and Thailand. It consists of several poly-
hydroxy organic acids (predominantly
aleuritic acid $C_{18}H_{32}O_8$, and shellolic
acid $C_{18}H_{30}O_8$) together with 3%—5% of
wax. Shellac produces smooth, durable
film from alcoholic solution and alkali

dispersions, which adhere to a variety of surfaces ; used in varnishes, polished, leather dressings and sealing wax. Owing to its electrical insulation properties it is used in Micanite (Seemica).

Rosin* ১১৭. Colophony. A yellowish cin or-phous resin obtained as a residue from the distillation of turpentine. R.a 1,08, m. p, 120° —150°C. Used in varnishes, soaps and soldering fluxes, see also easter gum.

অসিনি । হায়রিবা পোংলম্মিংসি তীনশিংসিদা পান্ধীশিং মনা, মশা অমম্মং মউদা পকশিনহম্মুনা খাগংহম্মুনা থম্মী । হায়রিবা পান্ধীশিং অম্মগী মম্মংদগী থরদি মনিপুরদম্মু ফংই । অম্মম্মা পান্ধীশিংম্মগী মম্মংদা মৈতৈলিংম্ম ভোয়না চানি লোবা পান্ধীশিংম্মগী মম্মংদা মমাংদা মায়োলশিং লোখংচরি ।

(১) পান্ধী :— চিগোংলৈ (Acacia)

Species : Acacia farnesiana

Genus : Acacia

Sub-Family : Mimoseae

Family : Leguminales (H)

Sub-Class : Lignasae (H)

Class : Dicotyledynae

চিগোংলৈ হায়বা পান্ধী অসি মায় ওইনা চাওবা পান্ধীগী .কাংলুগা চনবা য়োখাক পান্ধীগী শাগৈ ওইবা পান্ধী অমনি । পান্ধী

অমনি। পান্থী অসিগী মশা-মরেন্শিংসি অধোবা ভিংখং য়ামজবদা সিঃ
 দিঃ অমরোম শাংবা পাল্লি। পান্থীসিগী এনা চণ্ডপ চণ্ডপ্তহু মটৈ অম-
 মদা মশাশিংছ অমুক মরোং নাইনা পান্থী অসি মপাল নাপুগা
 কমলা মচুগা য়ামবগী মচুগী লৈ শাংলি। লৈসি য়োংচাকীপুয়া
 মতুম তাবা কাকনী অমদা লৈ মচা ময়ান্না য়ামশিঞ্জগা মতুম তানা
 সেঃ মিঃ ১গী ডাইমেটর মুক চাঙবা শাংলি। মনম য়ান্না জুংশি
 অচুগা পান্থীছ য়ানবগী নমমদি য়ান্না নমমী। ময়ম অসিনা
 লৈসিবু মৈতৈনা, “মমানমখীবীনা নচা য়াখিকা পোকপা করিনো?”
 হায়না পাউখোঙ চম্লে। লৈসি থায়নদগী নাচোমগাদমক্তা মমিং চং-
 লি। পান্থীসিগী মটৈ থরাক মচা সে মিঃ ১ রোমগী ডাইমেটর ওইবা
 সেমিঃ ৬/৫.৫০ রোম শাংবা পাল্লি। পান্থীসিদগী মনাদমু শরুক অনি
 চাবা, মপানডোনা শাংলগা মটৈ থরাক পানা পানবা, মশা-মরেন্দা
 ভিংখং পান্দবা মাগী-জাং অমমু লৈরি। মচুবু চিগোংলৈ অডোবা
 (*Atrocic pennata*) fam. *Mimoseae*) কৌই। মৈতৈনা
 মটৈ য়েনশাং ওইনা চট্টৈ, মউগী মকুনা ভাগী য়াই খট্টৈ। চিগোংলৈ,
 মচা য়াখিকাসি মনিপুর তম্পাকী মৈতৈ তাবা লমশিংদা মরীং কায়না
 হৌই অমমু থাটৈ। লাইখং ময়া মন্যরৈ শবল ময়া চিগোংলৈ
 হায়নৈ। মনিপুরনা নিংখো পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈসি য়াল্লি
 লোইখঙনা তম্মমী।

চিগোংলৈ পান্থীসিগী মশা-মরেন্শিংদা অচুগা মকু ওইনা
 মপান্থীগী শরুকশিংদা চা-খোকহনবা তীনশিং অসিনা ভোংলগা
 মশাদগী মরেক-মচুম অচু অমুম অমুম খাগংহল্লতুনা পান্থীগী মকু-
 শিংছ কুপশিল্লকই। হায়রিবা মহী কংশিনথবা মরেক-মচুমশিং
 অচুগী পৈশিন-খাগতুনা লৈরিবা অচুবু মৈতৈশিংনা চাগী মচুম

‘চাহম’ হায়বা কোই । হায়বিবা চাহমশিংসি চিপোংলৈদা নন্তনা
অমদি তুপাঙী পাহীশিংদা নন্তনা চীংগী পাহীশিং থরদম্ম দৌরম্মী ।
চাহম থিহুনা মৈতৈ নিংথৌ পাজিঙৈদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নমবা
ত্বা লোইখঙশিং লৈরম্মী, মথোয়শিংহুদি— কৈরোই লোইখঙ
(চাহম), পানা ময়িগী খঙলেন ময়ি (চাহম), পোৎখঙবা লোইখঙ
(জাহম), চা, অমম্মুং মাম্ম (চা) অসিখিংমিনি । অহুদম্ম নন্তনা
চীঙ অমম্মুং ত্বাগী লোইখুনিখিংম্ম লোইপোং ওইনা তুল্লখী ।

চা থোল্লিবা পাহীশিংসিদগী চা লৌবগী থৌওংদি খুং চঙবা
অম্মবা থবক নন্তে । খাঙ অমা পায়হুনা চাগী শরুক অহু উগী
নউহুদগী কতোক-লৌথোকপদনি । অহুগুয়া চিগোংলৈ পাহীদগীম্ম
লৌথোকদবনি ।

তীনশিংনা থোকহল্লিবা চাশিং অসি মহোশাগী ওইনদি
হুমদবা পোৎখঙশিংনি । অহুবু মথোয়সি ইশিংদা কুইনা তিংহুনা
থল্লকপা মতমদদি কোল্লোইডেল টেটতা লাকই । অহুগা মথোয়-
শিংসিবু হুমহনগে হায়বদি মৈদা লোন্দুনা মথোয়বু থম্বোঁসেত্তিং
রেশিন ওল্লহনবা জাই । থম্বোঁসেত্তিং রেশিন হায়বসিদি :—

Melamine*^{১১৮} : $C_3H_6N_6$. Triaminotriazine. A
white crystalline substance m. p. $354^\circ C$,
that forms thermosetting resin with for-
maldehyde.

Thermosetting plastics*^{১১৯} : Plastics that, having
once been subjected to heat (and pressure),
lose their plasticity.

অসিনি। অল্পনা রোসিনসি ইঞ্জিন্দা তুমদবগী মদ্যাইছ মাওখিছনা
ইঞ্জিন্দা তুমখিগনি। অল্পনা মৈতৈশিংনা চা অসি মচু-পোংচাক—
মুক শেখা, লাই-য়েকবা মচু শেখা, লৈতেং পোংখিৎ থরদা তৈননবা
মচু-শেখা অসিনচিংবদা শীজিন্নে।

হাররিবা তীনশিংগী মশাগী মল্লিবিয়নি চুম্বুশিং (Malpi-
ghian tubules) দগী শিখরকপা অহিংবা পোংলমগী ওইবা
শেল্লাক অমসুং রোসিন রাওবা মকে মরেকশিং ওইরিবা চা অসি
অঁতৈ ওর্গানিক মহীশিংদা তুমই। মসি মৈতৈগী মৈতৈগী কালৈ/
রাংলৈ (C_2H_5OH) নজগা থরী মাকপা উত্তী (মুকথুবী): (zan-
thoxylum acanthopodium) Fam. Rutaceae),
নজগা পুন্নে (Alpinia allhughas, fam Zinziberaceae :
Scitamineae) গুহীদা তুমহল্লগা শীজিন্নবা মাই। হাররিবা মূদা
নজগা উত্তীদা তুমবসিদা মচু-পোংচাক হাপচিন্মুনা শংলগা উবাউ-
শিং তৈবগুম তৈছনা শীজিন্নবা নজগা পাহীগ, জাইলেম মেপ
(Zulem sap) শিংদগী ধোরকপা চা (Lecquer) গুম শীজিন্নবসু
মাই। মৈতৈনা চৈষারোল কুম্বদা চা শংবা উরেকশেক উরোক
(Egretta Aigrette : Pe angeulledae :) মতু] হারনা—
পল্লিবছ মসিনা শংলবসু মারি। মরমদি মৈতৈনা মাসং চা শীজিন্ন-
বদা অসিনা খুদম-চাংদম ওইরি।

মৈতৈনা তীনশিংদগী ধোরকপা চা অসি অয়াখা মডমদা নথবা-
কজিন্নবা (Adhesive) পোংলম ওইনা অমসুং মচু ধৌগৎবদা
ভেংখিছবদা অমসু চুখিরছবদা (Mordant) ওইবসু শীজিন্নে।
অল্পনা চা অসিন্দাঅপংবা, মসুং ক্রাওনা উবা, অরংবা কুম্বোম শেখা
ওদগী পোংচাক রাওছনা কুম্বোম শেখা (film-farming) মিনা

মসি ঙাকথোক-কম্বোকপা (protective) অমম্মং লীচুনা ধম্ম (preservative) গী পোংলম ওই । মসি অক্স-অহেনগী উনা শাবা পোং-চৈশিং তৈবদা খীজিগ্নৈ । অহুদম্ম নত্তনা মেক-তৈবগী-দম্মকদি চা মখল ধৌরমশিংসিগী ধাইদগী মক্স ওইবা পোংলম ওই ।

মখকী পাম্বদগী লোবা চাশিংম্ম য়েংবিম্ম ।

(২) পাম্বী : মায়রোংবী

Species : *Cajanus indicus*

Order : *Cajanus*

Sub-Family : *Papilionaceae*

Family : *Leguminosae (Fabaceve)*

মৈতৈদি চিগোংলৈদা য়েংবিম্ম ।

মায়রোংবী হায়বা পাম্বী অসি মায় ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুগা চনবা, মউ উচ্ছ শীকপা পাম্বীনি । পাম্বী অসি ভারতবর্ষগী অখম্ময়বা য়েনশাং হবাই অরহর/উরোন মাইদগী পুখোন্ধিবা পাম্বীনি । মনা পীকপ, তোই, মকাদা মনা জুরা জুরা পাল্লি । মপাল, লৈ কমলা মচুদা ঙাংশিরা, পীকপা লৈনা মঙা অমম্মং লৈগী কুয়োম মনা মঙা পাল্লা শাংলি । মাই থরাক মচা ওইনা চরোং চরোং পাল্লি । পাম্বীসি মনিপুর তম্পাকী মৈতৈ তাবা লম্মিংগী মৈখোলশিংদা হৌই । পাম্বীসিগী পোংথোকশিংসি মমাঙঙে মনিপুরনা নিংখোপানবা লৈবাক ওইরিঙেদা লৈপাক-নিংখোপী খীজিগ্ননবা পাংঙল-মৈখোল অমম্মং হীদাক কানবা লোইশক্তনা জম্মনী ।

মাল্পিগি পাইথিসিগী মউ অমসুং মশা-মরেকশিংদা *Coecae* শাটগৈগী তীনখিংদা ভোলগা মথোয়গী মশাদা দ্বাওদ্বিবা মল্লিখিয়ানগী উতোংমচা (Malpighian tubule) লিংগী 'মজুং-দগী পীথোয়কপা মকে মরেকশিংছ তুংলিন্দুনা থল্লম্বী। মসিদা মল্লিখিয়া টুবুল অমসুং মগী হায়দ্রিবা শরুকশিংমিদি :—

Malpighi*১২০ ; Marcello (16২8-94). Italian physician and anatomist. Malpighian, adj. (anat.) ; Of certain structure (esp. in the substance of the Kidneys) discovered by Malpighi.

Malpighian body or Mulpighian corpucle*১২১ ; or renal corpucle : Part of a nephron in the cortex of a Kidney.

Malpighian glomerulus*১২২ : teit of capillaries inside the renal corpucle.

Malpighian layer*১২৩ : Deepest layer of the epiderms.

Malpighian cell*১২৪ . One cell of a layerⁿ of closely packed, radially directed thick walled cells occuring in the testas of some seeds .

অসিখিংসি'ন। মথোয়খিংসিদগী থোক্কপা চাখিং অহু মাল্পিগি পাইথিসিগীসু অংই। মথোয় অহু লোয়গা মৈত্রেয়ী মজু মীজিগবগী হিয়মসিদা খুংলায় ওইহনবনি।

পানীসিঙ্গী পোংলমসি নগ্নবা, মচু লুংখংহন্নবা অমসুং
 ডাকখোন্নবা Adhesive, glazing and protective/pre-
 serving) পোংলম। মসি পোংলম অমসুং হান্নবদি চাসিগা
 ওইঅবনি। মায়রোংবীদগী কংবা চাসিগা চিগোংলমগী কংকলা
 মাইলৈ। চাসিগী লেম খাবা, খীজিন্নমগী মঙ অমসুং খীজিন্নম
 পুন্নমক চিগোংলমগী রেংবিহু।

(৩) পানী :— হৈফু (Amla)

Species : i) *E. myrobalam*

ii) *E. Officinalis*

iii) *Phyllanthusemblica*

Family : Eupherbiaceae

অভৈদি অম্লবা মচু-পোংচাক লৌবগী

মসীং (৬) হৈফুদা রেংবিহু।

হৈফু অমসুং চকপা/চীঙ হৈফুদম্ন কোকিডশিংনা মশাদগী
 খোকহন্নকপা চাশিং অসি কংই। চা অসি পানীসিঙ্গী মউ-মপানী
 অমসুং মশা-ময়েংখিদা নগ্ননা লৈ। হৈফুদগী কংবা চা অসিনু
 চিগোংলৈ অমসুং মায়রোংবীদগী কংলিবসিগা মাইলৈ। ময়ম
 পুন্নমক চিগোংলমগী রেংবিহু।

(৪) পানী :— কোখিলা (Silver Oak-tree)

Species : *Gravillea robusta*

Genus : *Gravillea*

Family : *Proteaceae*

Order : *Proteales*

Sub-Class : Archichlaydae (BP),

অভৈদি মনুষ্যীশিংসিগা মনুষ্যে ।

কোবিলা পান্থীগী হোরিবা পান্থীগী মট অমন্ত মন্থা-মন্তোশিং-
দন্থ কোম্বিডেরী শাটেলগী তীনশিংসি মন্থগা ছাচার্ডিলা লেকা
(*Trachardia lacca*, লুয়া মন্থগা লেকিফের লেকা (*Laccifer
lacca*)) মন্থশিং ভোংই । অচুন মন্থোমগী মন্থাদগী শীম্বরকপা
মক-মরেকশিংনা ওইবা চা কংচেং মচু (*Deepchocolate*)
ওইবসি কোবিলা পান্থীদগী মচু কংই । হার্মিবা চা মন্থা-মন্থকী
চিগোংলৈদগী কংবা চাছগা মারৈ । চিগোংলৈদা মন্থবিম্ব ।

(৫) পান্থী :— হৈনো (Mango)

Species : *Mangifera indica*

Order : *Mangifera*

Family : *Anacardeaceae*

অভৈদি পান্থী মন্থাদগী চা (*Lacquer*) লোবগী মন্থাং (৭)
হৈনোদা মন্থবিম্ব ।

হৈনো পান্থীগী মট অমন্ত মন্থা-মন্তোশিংদন্থ তীনশিংগী
মন্থাগী মন্থেক মন্থাওদগী শীম্বরকপা মক-মচুয়া ওইবিবা চা মন্থা
কংই । মসি চিগোংলৈদগী কংবছগা চপ মারৈ । চিগোংলৈদা
মন্থবিম্ব ।

(৬) পান্থী :— মন্থোচক

Species : *Parkia javanica*

Genus : *Parkia*

Sub-family : *Mimoseae*

Family : Leguminasae

Order : Leguminales

অটৈদি মথকীশিংগা বান্নরে ।

মোংচাক পান্ধীগী মপান-মউ অমম্বং মশা-ময়েংশিংদম্ব কোকি-
ডেরী শাংগীগী ভীনশিংগী মশাদগী মীম্বরকপা ময়েক-মকেনা
এইবা চা (Lac) অসি কংই । মসি চিগোংলৈদা শৌবঙ্গগা চপ
যায়ে । চিগোংলৈদা য়েংবিম্ব । হায়রিবা লেক (Lac), চা অসি
মাক-মকি লেক (Lake) শিংসি শেংবা ককবা ওমদে । হায়রিবা
লেক অসিদি :—

Lake* ১২৫ Reddish pigment, originally made
from the lac ; pigment made from animal,
vegetable, or coal-tar colouring material
combined with metallic oxide or earth ;
(dyeing) any insoluble substance resulting
from the chemical combination of soluble
colouring matter with a mordant.

অসিদি । অম্বগা, লেক (Lac) অসি কোকীডেরী ভীনশিংগী
মশাদা মাকবা লেক্টোবোসিল্লস (Lactobocillus) মীকশিংগা
খোকম্বকপা লেকটিক এসিডনা শেংবা যান্নি । লেক্টোবোসিল্লস
অমম্বং লেকটিক এসিড হায়বসিদি :—

Lactobacillus* ১২৬ : genus of Grampositive
bacteria which can produce lactic acid from
glucose and may be found in the diges-
tive tract and vagina.

Lactic acid*১২৭ : $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$: A colourless crystalline or ganic acid occurring in three stereoisomeric forms (See stereoisomerism), m. d. 18°C . dl-lactic acid : a mixture of equal amounts of (dextrorotatory) d-acid and (laevorotatory) l-acid, is formed by the action of tissue. The optically inactive dl-form is used in dyeing and tanning.

অনিসিনি। ছায়ব্লিভলিসিনা শেল্লাক (shellac) অমল্লং রোজিন (Rosin) শেল্লকপা বাল্লি।

রোংচাক্তনী কংবা চা অসিগী লোবা খুংলো, প্রেক্ষাশালা শীজিব্বা অমল্লং শীজিব্বনী মণ্ডং পুন্নমক চিগোংলৈলগী কংজিবা চপা মাইল। চিগোংলৈলগী য়েংবিম্বু।

(৭) পাহী :— থোক (Siria)

Species : *Albizzia stipulata*

Genus : *Albizzia*

Sub-family : *Mimoseae*

Family : *Leguminosae*

অভৈমি রোংচাক পাহীনা মায়রে।

থোক ছায়বা পাহী অসি উপান-উজাও ওইবা পাহীগী কাংলুগা চনবা উপাল অমনি। পাহী অসিগী মউগী উ লোকা দ্বাৰা অমল্লং খীং ওইনা দ্বাৰা শীজিব্বা পাহীনি। পাহীসিগী মাইলগা

চীতলা ছোঁবা বৈদ্যনাথ বসি ডোংডোং ডোংডোং খোঁবা পান্থিঙ্গি
—(১) উইল (Kala siris : Albizzia lebbok) অমল (২)
বল (Sapheo siris : A. procera) অসিনি। মথোয়সিগী
উশিঙ্গী নীজিগী বাবনা বনিপুর কোরেটে ডিপার্টমেন্ট নীজিগী
উপান্থিঙ্গী বন্য চলহি। মথোয় অসি বনা চকুপ মটে অমলমল
পাল্লগা মটেচিঙ্গী বরোং অমল অমুক পাল্লগা মল্লগা পাল্লি। উপান-
থিঙ্গী মপাল লৈহু কাকলি অমল পাল্লগা কাকলিহু পুমমোম
মোয়া নীলক নীলক নীল পাল্লি। লৈগী বাউয়সিগী বনা ৫, লৈগী
লৈনা ৫ পাল্লি। মইহু থরাক ওইনা পাল্লি। পান্থিঙ্গি মক
উইল বনিপুরগী চীতলা উমংগিগী বনা কালনা কই।

পান্থি মথল অমলসিগী মপান-মটে অমল বনা-মথোয়সিগী
মোজিগী পান্থিগী মোক। উমংগিগী মল্লগী নীলকপা মক-
মল্লগী ওইল (৫) শি পল্লনা লৈহি। হাউয়সিগী চীতলা
চীগোংলৈনা লৌহুগা মারে। অটে পল্লমক চীগোংলৈনা লৌহু।

(৮) পান্থি :— উইল (Kala siris)

Species : Albizzia lebbok

অটেদি থোক অমল চীগোংলৈনা লৌহু।

বৈদ্যনাথ লৈপাক্স নিংখো পাল্লিগী পান্থি অমলসি লৈপাক্স
ওইনা ডহা লৌহুগা লৈপাক্স।

বৈদ্যনাথ নথ-কাজিগী পোংল (Adhesion) ওইনা নীজিগী-
বসি মকোন তাহিগী নথগা মল্ল/মল্ল তাহিগী পোংলমল্লহু
নীজিগী। মকোন-মনাং তাহিগী পোংলমল্লহু লৌহুগা পান্থি-
গিগী :—(১) কো (Oryza sativa, fam. Poaceae), (২)
মুলা (Maize : Zea mays, fam. Poaceae), (৩)
লৌহু (Wheat : Triticum aestivum : fam. Poaceae),

(୫) ଚନା (Panicum mihacrum, fam. Poacea), (୬) ଆଳୁ (Potato : Solanum tuberosum, fam. Solanaceae) ଅମୟୁଃ (୭) ପାନ (Alocasia indica, fam. Araceae) ଅନିଷିଂସିନି । ଅଜ୍ଞା ଖୋଇଲିଂଦଗୀ ଲୋବା ଯୋସ/ୟୁସ (Wax of other sps. of bees), ଖୋଇକ, (Wax of Honey bees) ଅମୟୁଃ ପାହୀଂଦଗୀ ଲୋବା ଯନପାଂସିଃ ଗରୁ ଓଇନା ସେକ୍ସୁକ (Pitc incense ; Vatica lanceaefolia) ଅନିଚିଂସିନି ଶିଞ୍ଜିରୈ । ଯଥୋପାଧିଷିନି ଯରସ ଅମୟୁଃ ଲୋବଗୀ ଯଂଂ ପାହୀଂସିଃ ଅମଦି ଲୋବିବା ଖା-ଢା, ଡିନ-କାଂସିଂଜ୍ଞଗୀ ଯଥାଂଦା ଯେଂସିନ୍ନ ।

ସେକ୍ସୁକପୁ ବସ୍ତବା ପୋଂ (Adhesion) ଓଇନା ଶିଞ୍ଜିରୈସିନି ପାହୀ-ଶିଂସି ଅମୟୁଃ ଯନା-ସାଂସିଂଦଗୀ ଲୋବା ଅହିଂସା ପୋଂଲସଗୀ ଓଇବା ଖାଉ ନଜ୍ଞା ଖୋଂଦଗୀ ଥୋକପା ଖାଉସିଂଦା ତୁସହଜ୍ଞା ଯକୋନ-ସାଂସିଃ ଯାଓବା ପୋଂଟାକାଂସିଃ ହାଥୁଡା ପୁଡି (Putty) ଖେଳଗା ଶିଞ୍ଜିରୈସିନି । ପୁଡି ହାସ୍ତବଦି :—

Putty : Powder of calcined tin (and lead) for polishing glass or metal (Jewellers' putty) : of lime and water without sand (plasterers' putty) : Cement of whiting, raw linseed oil, etc. for fixing panes of glass, filling up holes in wood work (Gloziers' putty).

ଅସିନି । ଅତି ଯକୋନ ଡାହଜବା ପୋଂଲସାଂସିଃ ଯୋସ ଅମୟୁଃ ଖୋଇ-କଗୀଡି କ୍ଷାଳା ଯେଂସିନ୍ନ ।

খোইক্ৰ অমসুং মোম

লোৰা অমদি লোৰিৰা খোই অমসুং পানীশিং

খোইক্ৰ অমসুং মোম হাববসি ভীনশিংদগী লোৰা চা (Lac)
অমসুং পানীশিংদগী লোৰা চ (Lacquer) অহুগুহুনি।
মথোৱশিং অসিসু চাশিং অসিগুহা শীজিগুহু যাই অমসুং মসিদগী
হোৱা শীজিগৈ। মোম অমসুং খোইক্ৰবু ভেলে জীদা ৱেক্স (Wax)
হাব অমসুং, মসিগী মৱমদা পীমল্লিবিদি :—

Wax*১২৯ : (1) Bees-wax, sticky plastic yellowish substance of low melting point secret by bees from special abdominal glands used as material of honey comb : white brittle translucent odourless tasteless substance got from this by purifying and and bleaching and used for candles, as plastic material for modelling, as basis of polishes, as air-excluding protective coating,
(2) A class of natural substances of plant or animal origin resembling bees-wax in general properties and is being composed of fatty acids and alcohols ; various mineral substances (hydro carbons) resembling bees-wax. (3) Compound chiefly of lac, used to receive impression of seal, sealing-wax. (4) Thick resinous composition used

used by shoemakers for rubbing thread, cobbler's-wax. (5) Cerumen, ear-wax. (6) wax' berry, (fruit of) wax myrtle.

Wax* १०० : Any of Class of substances of plant or animal origin, usu, consisting of esters of monohydric alcohols-eg, beeswax ; $C_{20}H_{41}O \cdot CO \cdot C_{15}H_{31}$: Any of certain hydrocarbons of mineral origin as ozokerite : ... : A thick sugar substance made by boiling down the sap of the sugarmaple, and cooling by exposure to the air ... : wax' berry—(the fruit of) the wax-myrtle, wax' flower ... any of several plants as a white-flowered climbing plant of Madagascar, an epiphyte of British Guiana and plants of the genus *Epistemon* of Australia : wax insect, an insect that secretes wax, as any of the several Coccidae, etc : ... Wax-myrtle, the U. S. candle berry trees : wax-palm, either of two S. American palms yielding wax : ... wax plant, any of several plants of the genus *Hoya*, esp. *Hoya carnosa* of Australia and E. Asia, an asclepiadaceous

climbling plant with clusters of waxy white or pink star-shaped flowers and succulent leaves. Wax pocket, in bees, a ventral abdominal pouch which secretes wax. ... wax-tree a tree from which wax is obtained, as a Japanese sumac (*Rhus succedanea*), the waxmyrtle, a privet (*Ligustrum lucidum*) etc.

অসিখিংসিনি। মৈতৈলী 'মোম'খিং অসি পাহীদগী লৌরম্বী খুদম কই। অহুনা মোম পাহী মনিপুরদা হোই হাম্বসি খঙবা উমই (খঙ পানবা পুয়মকগী মখিল)। মথোয়খিংসিবু খীজিগুয়খা অসিনা ময়ম উইহুনা— মথোয়খিংসিনী ময়মদা মখাদা লৌখংচয়ি।

খোইগু মৌজা।

(১) খোই :— হক্সিখোই (Honey Hive bee)

Species : *Apis mellifica*

Genus : *Apis*

Family : *Apidae*

Sub-group : *Apoidea*

Group : *Aporita*

Order : *Hymenoptera*

Group/Division : *Enaopterygota*

Sub-class : *Pterygota*

Class : *Insecta*

Phylum : Arthropoda

Sub-Kingdom : Metazoa

Kingdom : Animal

হয়িংখোই হান্নবা খোই, খোইহী পীন্নিবা অসি মশাগী চাওবা
অমম্মুং পীকপগী মতুং ইম্মা খোইহী খোই A. mellifica)
অমম্মুং (A. indica) হান্ননা খায়দোকই। মখোয়সিদা নত্তনা
এপিডেয়ে মুন্নাকসিগী অমম্মুং এপোইডিয়া শাগৈগী খোইহী খোক-
পা খোইরা য়ানবা খোইয়েন, খোইঙাং, খোইবা'নংখোনচিংবা
কয়াম্মু লৈন্নি। হয়িংখোই অসিদি অপিক খোইশিংগী কাংলুগা
চিংবা ডাংলৈনরপ তোঁবা খোই মখলনি।

হয়িংখোইশিংস পান্নবা, মশাহু ফাউনা য়েংবা য়াবা কুয়াং-
বানগী ওইবা মশা জুয়া অনি, মশাগী ময়াম থংবা শরুক মথবাক
(Thorax : মতোন থংবা শরুক আনিনা মকোক ; Head অমম্মুং
মনাংথংবা শরুয়া মবুক, Abdomen নি) কী নাকল য়েংলোম-
ওইরোমদা মতুংগী শরুক হোগংলকপদা পাল্লি। মশাশিংছগী
মখোঙমম্মুদা লৈন্নিবা মশাগী শরুকদগী মখোঙ জুয়া অছম থংন-
থংননা পাল্লি। মচীন অছ চীকপা অমম্মুং মনীল ওখোক-ওশিন
তোঁবা য়াগদবগী মওন্দা পীথোরকপা ওইনা পাল্লি। মথবাক অমম্মুং
মবুকী ভায়নবছ চেংশিল্লি। মখোয়সি খাইদগী হেমা ময়াম পুন্না
লৈম্মিন্নবগী কজবা মশক উংপা অমম্মুং মচুগীদমক ফিদয়িংঙাই
ওইবা থয়াই পানবা মথন্নি। মখোয়গা খোইরা অমগী থুয়াই অছদা
শীন্নী (workers), মপী Queen) অমম্মুং লবা (Drone,
হান্ননা খায়দোকই। শীন্নীশিংছনা খোইরাছগী থুয়াইছগী থবক

পুয়মক অমতা ব্রাহ্মননা, পোখাবা লৈতনা তোই । মপীনা মচা-
কোকপা অমসুং চাবগী খবক্তমক তোই । লাকপা চাবগা মচা পোক্তবা
মচাক পীবগা অসিদমক তোই খোইরাহুদা খোক্তক্ৰিবা পোখোক
পুয়মক, অনোবা খোইমকুম পুখোকপা নত্তব অংছুদি শীম্বী-খোইশিং-
ছুগী নোমক্ৰমনগী মহৈ ডাক্তনি ।

হয়িংখোইদগী খোইক কংলবসি মখোয়না মহম নজগ। মকোম
জইমা খাবিবা খোইরা অহুদগীনি । হয়িংখোইশিংসি পান্বীশিংমী-
শিংগী মপান-লৈগী লৈহী অমসুং লৈয়িক চাহুনা হিংবা-খহাই
পানবা মশা পানবা তানশিংনি, অহুবু মখোয়সি মকোন খাহুনা
খোইকু-খোইবা হান্ধুনা পানবা নোহা কনবদা মল্লি চংপা জীননি ।
হয়িংখোইগী খোইরা অসি শীম্বী-খোইশিংছুনা শাবনি । শীম্বী
খোইশিংছু মখোয়গী খোইবাসি শাবগী ময়মদা পীন্নি *১৩১ :—

Workers are further distinguished
they have not only to construct the combs ...
For the formation of combs, they have pocket
like wax-secreting glands on the ventral sur-
face of the second to fifth abdominal segments
which produce wax. The wax is passed back
between the segments in the form of plates, which
are removed from the abdomen by the spines
borne on first joints of the tarsi of each hind
leg and transferred to the mandibles where it is
mixed with saliva and then moulded and fash-
ioned into familiar hexagonal cells

অনুগ্ৰহ ইতিংখোই শীত্ৰীশিংসিমা খোইজাসি আবকা মন্য
মতম মতমগীমু শেমজীন-শাভিনবা শেংদোক-খোজোপমু ভোই।
মতমত্ৰদা মখোয়না শীভিনবা পোংলমগী মরমদা শীমি : ১৩১

In addition to constructing the comb, the builer-warkers carry out the repairs and block intruders of various kinds as well as rubbish which cannot be thrown out of the hive. The material used for these purposes is not wax but a substance known as 'propolis', formed largely from resin and other sticky plant secretions.

খোইশিংনা নশাণী মত্ৰদনী শুংদোকগা শীভিনবাক্ৰিবা খোইক
অসিগী পোংচাকশিং ইদাকলোনগী ওইনা শীমবদি :—

Wax*, ১৩ : True waxes (e. g. bees wax) are simple lipids consisting of esters of higher fatty acids than are found in fats and oils, with monohydric alcohols. The term is often loosely applied to solid, non-greasy insoluble substances that soften or melt at fairly low temperatures e. g. paraffin wax.

অসিনি। অসিদা লিপিডস হারমিবিসি ফেটি এসিডশিংগী ইথারসি,
অনুগা লিপিডশিংসি ইলিংদা তুমদে, অহিংবা শোংলমখিংগী
মহীলিং (Organic solvents) দা তুমই ; মসিনা লিপিডগী

মণ্ডন-মচংনি। লিপিড মখল অহম— অচহা লিপিড (simple-lipid), পোংগায় ময়ান্না অমতা ওইধবা লেপিড (Compound lipid) অমমুং অশেহা লিপিড (Derived lipid) অহমাসগী মমুংদা খোইকসি অচহা লিপিডসিগী মমুং চল্লি। অহুনা ফেট্টা এসিড অমমুং ইষ্টর করিনো খঙবগী কান্নবা লাক্লে। মখোয় অনিসিদি :—

Fatty acids*১৩৪ : Monobasic organic acids having the general formula $R\ COOH$, where R is hydrogen or a group of carbon and hydrogen atoms. The saturated fatty acids have the general formula $C_nH_{2n} + 1COOH$. Many fatty acids occur in living things, usually in the form of glycerides in fats and oils.

Esters*১৩৫ : Organic compounds corresponding to inorganic salt, derived by replacing hydrogen of an acid by an organic radical or group, E. g ethyl acetate $CH_3COOC_2H_5$ is the ethyl ester of acetic acid CH_3COOH . Many esters are pleasant-smelling liquids used for flavouring essences. Many vegetable and animal fats and oil also belongs to this class

অসিনি। অহুগা খোইকসিনা $C_{20}H_{41}O.CO.C_{15}H_{31}$ ওইক্সি অমমুং মোনোহাইড্রিক অলকোহোল ইষ্টর ওইক্সি মসিদি। Monohydric acid হায়বসি Hydroxy গ্রুপ অমা মোলেকুল অমবা দ্ব্যধবহুনি। হাইড্রোক্সিল গ্রুপ হায়বসিদি :—

Hydroxyl group ১৩৬: The univalent- OH group.

It is present in electrovalently bonded form (ionic valence, electronic theory of) in inorganic alkalies and in covalently bonded form in alcohols

অসি। অহুনা ম সনা রিয়েক 'তীহুনা' থোকহল্লকপনি। অহুবু
রিয়েক্সনশিংহু হুয়িংখোইগী মশাগী অহিংবা পোংলমশিং অহুগী
মহুংদা তৌরগা খোইরু অসি থোকহল্লকপনি।

হায়রিবা খোইরুসি মৈতৈনা নপ্ননবা অমসুং মচু কাংজিন্দুনা
চেংহল্লবা কাংলৈ (C_2H_5OH) দা তুমহল্লগা শীজিন্নবসিদগী হেন্দুনা
অটৌ হিরমশিংদাসু শীজিন্নে। মখোয়শিংহুগী মরমদা খরদি : -

১) খোইরুসি মৈ খাবদা তেজালী য়ায়া কানা চাকই।
মসিদগী তেজালী লৌরগা অমুবা মচুগী পাংচাক ওইনবা য়াই।

২) মশাহু কেট অমসুং খাউনা শারকপা ওইবনিনা খাউমৈ
খানবদা শীজিন্নবা য়াই। মসি য়ায়া অকরুবা লাইগী-তীনগী
খৌরমদা শীজিন্নে।

৩) খোইরুসি মৈদা শাহল্লগা মৈশা ঈকন কন্দনা শৌদোকই
অমসুং পেংলিঙেহুদা শানীংবা-শেমনীংবা মঙঃ শেম শাহুনা - 1)
ড্রামা-সিনেমাগী মেকঅণ্ড, 11) লাইগী কোল্ল, কোনমায় হৈবদা,
11i) লীক-কোন শাবগী মহুংদা হানবদা অমসুং মসিগুয়গী অটৌ
হিরমশিংদা শীজিন্নবা য়াই।

৪) খোইরু অ স ফিদা লাক্‌ন নোং চোক্তনবা তৌবা নত্‌গা
লৈতেংগী ওইনা শাজিন্নরহা মৈতৈগী কুমবারোলদা পল্লম্বী।
মরমসিনা মতমহুদগী হোনা পে, শেকপীল্লচিংবদা লাক্‌না শীজিন্নরহা

স্নানে। খোইক শীজিন্নরঙ্গী মৈতৈলী এইনা তৈখারোল কুখাবনা
পল্লিবা হারোলদি *১৩৭ :—

... .. “খোংডাইবম নিংখোবগী কুম শক ১৪৮৪ (খ: ১৫৮২)

... .. খোইকদা কুয়িং লিংপা লৈডেংবা অল্লুঙে হোএ ॥”...

অসিনি। অল্লুগা মৈতৈ লৈপাক্কা মনীং-তম্বা নিংখো পাল্লিঙেদদি
লৈপাক-নিংখোগী শীজিন্নরবা খোইক তম্বা লোইশঙ-হিজাং খোই-
কংবা লোইশঙ হারল্লনা খোইহী, খোইক, খোইনীং, খোইরা
অসিনচিংবাভল্লবা লৈরম্বী।

অল্লুগা মৈতৈনা লাইগী কোললু অল্লুং কোলমার হেবসি
খোইক-মাঙবী প্রুংহৈ (Lost wax technique) দা শীজিন্নৈ।
মোম/ম্লম লোম।

(১) পাতী :— ম্লম/মোম (flax-plant)

Species : *Hoya parasitica*

Genus : *Hoya*

Family : *Asclepiadaceae*

Order : *Apocynales (H)*

Sub-Division : *Lignasae*

Division : *Dicotyledanaceae*

Sub-class : *Spermatophyta*

Division : *Tracheophyta*

Sub-kingdom : *Embryophyta*

Kingdom : *Plant*

‘মুম’ হায়রা পাহী অসি ময়ী চংপা অচৌবা উত্তীগী কাংলুগা চনবা জোপিকেল ঐয়িগাদা হৌব, পাহী মখল অমনি। পাহী অসি মতু/তিংখং ফা মজ পানবা পাহীনি। পাহীসিগী মনাসি থাই অমসুং মকা অমদা মনা অমমমতা হায়বদি নাকল অমমমদা অমমমতা পাল্লি। মপাল লৈসি লৈন্স মতা পাল্লি লৈখোকলোমদা ডংখায়মুতা অচুয়াইদা লোজা লোজা শইলৈ। লৈন্সী নট্টোয়ামসু মকা মতা পাল্লি, মনীংলোমদা শয়রগা লৈখোক পাল্লি। লৈ অসি কাটীন মতা লোংবা (star-shape) গী মঙনি। মচু ভৌবা চরোং চরোম খাংলি। লৈশিংছ খোংনা নাজা লংখংপগী মঙং রাঙনা কজৈ। মই মরু য়ালা পানবা জুরা নজগা কনিগুইদা অমতা পাল্লি। পাহীসি মনিপুয়গী ডম্পাক্তা থক হৌদে, চীঙগী লমদমদসু ম্যান্মারগা ডান্ন-নবা নোংপোকথংবা চীঙগী উমং অমসুং লোকচপ-লোকচাঙমিদতা হৌই। মনিপুয়না মনীং তয়া নিংখৌ পাল্লিঙেনা পাহীসিগী পোখোকসি লৈপাক-নিংখৌনা শোজিন্ননবা চীঙখাং পান্নবা লোই-শঙনা তল্লম্বী।

পাহী অসিগী মপান-মউ, মশা-মরোং অসমুং মন্স-মপাল পুন্মকজুদগী মৈতৈনা মুম/মোম লৌই। হায়রিবা পাহীসিগী শরক পুন্মকসি মহী-মখোম (Latex) থোকই। অহনা পাহীসিসু বেক্স-প্লাণ্ট (wax plant) হায়না কোই। অসিগুয়া পাহীসি অষ্ট্রেলিয়া, চাইনা, জাপান্দিংবা নোংপোক এসিয়ারগী লমদম-শিংদসু হৌই। অষ্ট্রেলিয়াদা হৌবছ বোটানিকেল রুমিংদা রুস-কর্নোঁসা (Rhus carnososa) অমসুং জাপান্দা হৌবছনা, রুস-সুকেডনিয়া (Rhus succedanea) কোই। অসিগুয়া পাহী মখল কয়া ইউ: এস: এ:, সাউথ আমেরিকা, অসিনচিংবা লমদমশিং-দসু হৌরি।

মোম পান্থীগী পান্থীশিংদগী ধোকপা ধোইক, মোম হায়না
 ঝঙনবসি লৌবগী ধোঙ-ধোদো হায়বব্ পান্থীসিগী রেসিন কেনেন
 (Resin canal) শিংনা পান্থীগী ব্রপান ইংং ঝংবা ব্রশাগী শরুক
 জাইলেমবু কোম্মশিল্লিবা ঈপিডর্মিস লাইয়ার (Epidermis
 layer) দা কুপশিন্দুনা ঈপিডর্মিসশিংদা লৈন্নিবা কিউটিকল
 (Cuticle) শিং অহুবু ফক্কোফুনা লৌধোকপনি । বসিদা হায়থ্রিব-
 শিং অসিহি :—

Resin Canal *₅₀₇ : An intercellular space, often bordered by secreting cells, containing resin or turpentine.

Epidermis : The outer single layer of cells on an organ. The outer wall may be thickened by production of cuticle, and the cells may be extended into hairs.

Cuticles⁹⁸ : A non-cellular waxy layer secreted by the epidermis. It protects the surface and reduces water-loss.

হায়রিস্বাশিংনি। মথকৌ ঈপিডগ্নিসকৌ ধাগংলিবা মরোলাছ
লৌখোকপদি ষাঙ অখৌবা অমনা তপ্পা তপ্পা ইত্তুনা লোগদবনি ।
অতুন্নী লৌরুগ্গবা মোমশিং অসি খোইরুদগী খন্ন হুহুবা খোইনোগী
ধাক্তা লৈরববু শীজিন্নবদি খোইরুগুন্ন। অতুম শীজিন্নৈ। শীজিন্নকম
অমবুং শীজিন্নবগৌ বত্তং-বভৌ পুয়কক হুয়িংখোইদ। য়েংবিন্ন ।



মফোন মনাং লংত্রগা চনাং

লোনবা পান্থীশিং অমসুং খুংলো

চনাং লৌবদা য়ায়া ভোয়না শীজিন্নবিসি চাক অসিনি।
মথোয়শিংসি খংবা-লাকপদা পোংলমছ লিংখংহনবদা নক্তনা মচুছ
নপশিনহল্লগা অনসুং কনশিনহল্লগা চাশিংগী মমায় শেখদসু মভেং
পাংই। অসুয়া পোংলমছগী পোংচাকশিংছ লিংখংহল্লবা (Glue
stiffness and adhesion) চনাং লৌরিবা পান্থীশিংছ মবাদা
পীজরি :—

(১) পান্থী : — কো (Paddy plant)

Species : *Oryza sativa*

Genus : Cereal

Family : Poaceae/Gramineae

Order : Gaminales

Division : Glumi florae

Sub-class : Monocotyledonae

Class : Angiosparmae

Sub-Divison : Spermatophyta

Division : Tracheophyta

Sub-kingdom : Embryophyta

Kingdom : Plant

কো হান্নবা পান্থীসি অচৌবা অহাংবা নাপীগী কাংলুপ্তা চনবা,
মৈতৈ মনিপুন্নীশিংগী অথোইবা খাইদগী মরুওইবা চিঞ্জাঙ্গী চেঙ
থোকহল্লিবা পান্থীনি। পান্থী অসিগী মপান মউ অহুনা মুয়শাশিংগী

মচিহ্নাক ওইনৈ অমসুং ম্ৰু ম্ৰুদমসু শীজিহ্নদা হাই। মনিপুৰদা
মখল-মখেল কয়ামুকী কোঁ পাম্বীশিং অমসুং মথোয়গী পোখোক চেঙ
অমসুং চাকী ম্ৰু অমসুং মহাওগী মতুং ইয়া মখল খায়খোকা
ফংলম্বী। মথোয়গী খাবা অমসুং লোকপগী মত্তম মতুং ইয়া
মখল খায়দোকপগা লোমনবা ম্ৰুফমদা মথোয়গু পীজরি :—

১) অঙনফোঁ

ক) চাবদা কৰা হাউতবা

অ) চেঙ অঙাংবা

i) তুমাই, ii) কুলি মোরা, iii) সঙখংবা, iv)
শংগোলয়াংবা, v) লাংকোঁ (লাংমাম্বী)।

আ) চেঙ অঙোবা

i) কোঁগাক, ii) ময়াংখাঙ, iii) ইয়োইয়া, iv)
শজিখোক (শজিয়া)।

খ) চাবদা য়ায়া হাউবা

অ) চেঙ অঙোবা

i) চংলৈ, ii) কুখীকোঁ।

২। অঙনফোঁ নত্তবা, পোইমু-হাকচীংদা কৈ-কাবা কোঁ

ক) চাবদি য়ায়া হাউবা কয়াদি ফত্তবা

অ) চেঙ অঙাংবা

i) ডাউথবী অঙাংবা।

আ) চেঙ অঙোবা

i) ডাউথবী অঙোবা, ii) হাইমু চরা, iii) মুখি
লাইকোঁ।

খ) চাবদা হাউবা, ম্ৰুওইবা কোঁ

অ) চেঙ অঙোবা

i) কৃষ্ণ ভোগ, ii) কবোৰ ফো, iii) স্নেহিক, iv) ফোবেল, v) ফোৰেল ফোজাও, vi) ফোৰেল নোইবীং, vii) ফোৰেল অমুৰী, viii) কোনসমফো, ix) মোইৰাংফো, x) ককচেংফো, xi) ফোহুম, xii) হৈতুপফো, অমসুং xiii) ফোঙাং।

গ) চহাউ (চেঙ মনম মূংখিবা) ফো

অ) চেঙ অমসুং চাক মুনা ডাংলৈনবা

১) চহাউ পোইৰৈভোন।

অ) চেঙ অঙোবা

১) ফোগাক চহাউ, ২) চহাউ মশা পানবী, ৩) মৌনখাঙ (সেম্পাক চহাউ), ৪) চহাউ জীৱী কাবা।

গ) চীঙদা থানবা ফো

i) চীঙফো।

হৌজিকী মতমদদি ফোথোক সান্না থোকপা কোনি হায়হুনা মৌৰৈপাক্তগী পুশিল্লকপা ফো ডাক্তা থানখে। — ১) চীনা পেডী, ২) জপানীজ পেডী ডাক্তা ডাইনখে। ময়কসিদা মুকশন ওইবা ফো মখল থরসু চাংয়েং তৌছনা মনিপুৰ গৰ্ভনমেন্টকী ওইনা থঃ ১৯৭৫ গী মতুং অজুৰাইদা পুথোক্কখি।

ফো হায়বা পান্ধীসি ময়ীল হোবা, অপাবা উজোং ওইবা অগিকপা মতাং নাইবা মতেকখিনা পুশিল্লগা ওইবা পান্ধীসি। মনা মশাং ওইবা মতাং অমমমদা জুৱা অমমম মথং মথং পানখংখিবা পান্ধীনি। মপাল-লৈছ লৈ অমমম নাকল অমমমদা পান্ধীনা চৰোং

ଧାତୁନା ପାନବା, ଲେ ପାହୀଗୀ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦ୍ୱାରା ଧାତୁନା ପାହୀଗୀ । ଯନ୍ତ୍ରଣା
ସହ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପାନବା ଯନ୍ତ୍ର ଧାତୁନା ଯନ୍ତ୍ରଣାଦ୍ୱାରା ଯନ୍ତ୍ରଣାଦ୍ୱାରା । ପାହୀ ପାହୀଗୀ
ପାହୀଗୀ ହୋଇ ।

କୌଣସି ପାହୀଗୀ ଧାତୁନା ଧାତୁନା ପାହୀଗୀ ଧାତୁନା ପାହୀଗୀ
ଧାତୁ କୌଣସି ଧାତୁନା । ପାହୀଗୀ ଧାତୁ, ଧାତୁ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଧାତୁନା
କଲଗା ଧାତୁ ଧାତୁନା ଧାତୁ ଧାତୁନା ଧାତୁ ଧାତୁନା-ପୋଟାକ
(Mordant) ଅନ୍ତର୍ଗତ ପାନହଳ-ଧାତୁନା ପୋଟାକ (Bleaching
material) ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁ । ପାହୀଗୀ ଧାତୁ ଧାତୁ
ଧାତୁନା ଧାତୁ (Glue) ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅନ୍ତର୍ଗତ (Adhesion) ଧାତୁ
ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା (Endosperm) ଧାତୁନା
ଧାତୁନା ଧାତୁନା (Albumin) ଧାତୁନା ଧାତୁନା । ଧାତୁନା
ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା ଧାତୁନା :—

Endosperm : The nutritive tissue developed in the embryo-sac of flowering plants, from the fusion of one female nucleus with one or more others, or with a male nucleus, or with both. It forms the food-storage tissue of the seed. It is absorbed after germination in the endospermous seeds, and before the complete development of the embryo in non-endospermous ones.

Albumins : A group of simple proteins which are soluble in water and coagulated by heat.

অসিখিংসিনি। মসিদা ৭০%—৮০% / স্তাচ' (Starch), ৭% / প্রোটিন, ১৫% / খাউ, ভিটামিন খর (এ, বি সি,) অমসুং দয়কার লৈবা মিনরেল খর মসিগী মসুং অমসুং মতোংদা রাউই। হায়রিব-খিংসি লৌতুনা মফোল-মনাং ওইনবা অমসুং অনগ্নী ওইনা শেষ শাবনি।

মফোল-মনাং অমসুং অনগ্নী পোংলম লৌবা

হায়রিবা পোংলমখিংসি লৌনবগীদমক্তা কোগী মকু অকনবা হাইগী শরুক অহু খোক্তোকদবনি। মসি খোক্তোকদবনি শেষ-শাবসিবু মৈতৈনা 'ফোক্তবা' হায়না কোই। কো স্তোক্তোক্তনা চেঙ ফংলবা নতুংদা মখাগী ধৌরম চংথৈ।

১) মফোল-মনাং লৌবা খুংলৌ

মফোল-মনাং লৌবগী খুংলৌসি মৈতৈনা মখল অহুমক্তনা খীজিগৈ, মখোয়হুদি :—

ক) চেঙহী রাবা লৌবা) : — চেঙহী রাবা হায়বসি চেঙ অহু ঈখিংদা চান্নগা মহী অহু লৌবা অমসুং ii) চেঙ অহু ঈখিংদা তিংলগা লৌবা অনি খোক্তা লৈ।

i) চেঙ চান্না : — মসি মৈতৈগী মুমখোঙ খুদিংমক্তা নোংমগী অনিবক্তি — অমুক অমুক, মুমিদাং অমুক্তি শোয়দনা তৌনৈ। চেঙ চান্নবগীদমক্তা চেঙচামলুক/চেঙজান্মুক অমা, ঈখিং অমসুং চেঙহী য়াননবা মখা লাওবা পাত্র অমা চঙই। চেঙজান্মুকদা চেঙ হাপগা চেঙহী য়ানবা পাত্রহুগী মখক্তা থন্নগা চেঙহুদা ঈখিং হৈতুনা অমসুং ঈখিং-খা-খাতুনা চামখোক্তগা চেঙজান্মুক ফাওক্তনা ভারক্ৰিবা মহী অহু লৌবনি। মসিবু চেঙহী হায়না মৈতৈ পুন্নমক্তা থঙনৈ। চেঙহীসি

মক্ৰওইনা কোক লুনবা, শমখোঙ-শম্বাল শেংদোক্কা মহী (Shan'-
poo) ওইনা শীজিগ্নৈ। মুক শেখা অমশ্বং অতৈ মচুশিংগী মনাম
তাহ্নবা পোংয়ান-পোংচাক ওইনস্তু শীজিগ্নৈ।

ii) চেঙ তিংবা— মসি ঙ্গাশংদা চেঙছ মতম খর. য়ামজবদা
পুংখায় অমদগা তাদনা তিংলগা চেঙহী লৌবনি। মসি মুক শেখা
অমশ্বং অতৈ মচুগী পোংয়ান-পোংচাক ওইনা শীজিগ্নৈ।

(খ) চনাং লৌবা :— চনাং লৌবগীদমজুদি চেঙ অছ
ফুজুনা ধোংদোকদবনি। ধোংবা মতমদা চেঙ চঙদনা হায়বদি চাক
ওইহ্নবা, মজুং খিংনা মুন্নবা ধোংগদবনি। ধোংবগী খুংখোংগী
মতুং ইয়া মখা তাবা ধৌরমশিংদি :—

1) চবোন লৌবা :—চাক ধোংবা হায়না মৈতৈনা হায়বিসি
চেঙ অতুদা য়াওরিবা অলবুমিন (Albumin) কোবা অচ্বা প্রো-
টিনশিং অছ কাগুলেসন (coagulation) ভৌহনবনি। মসিনা
হায়বিসি :—

Coagulation of protiens*১৪৩ : — When solution
of water-soluble protiens (albumins) are
heated, the protien becomes 'denatured'
(solubility changed to insolubility protien)
at a definite temperature ; it them becomes
insoluble and either remains in suspen-
sion or is precipitated as a clot or a curd.
Other types of protiens, e. g. globulins,
may be denatured and coagulated by heat

or by the addition of acids or alkalis. A denatured protien cannot be easily reconverted into the original compound.

Protien*୧୫୫ : A class of complex nitrogenous organic compounds of high molecular weight (18000—10,000,000), which are of great importance to all living matters. Protien molecules consist of hundreds or thousands of amino acids joined together by the peptide linkage into one or more inter-linked polypeptide chains, which may be folded in a variety of different ways, some twenty different amino acids occur in protiens and each protien molecule is likely to contain all of them arranged in a variety of sequences. It is the sequence of the different amino acids that gives individual protiens their specific properties. The particular sequence of the amino-acids in protiens, which are synthesized in the cytoplasm of cells, is determined by the sequence of the nucleotide in the nucleic acids of the chromosomes, three nucleotides coding

for each, amino acid Most protiens form colloidal solutions in water or dilute salt solutions but some (notably the fibrous protiens) are insoluble Protien may be simple i, e yeilding only amino acids on hydrolysis, others are 'conjugated' i. e. combined with other substances (see prosthetic group). Enzymes are particularly important group of protiens as they determine the chemical reactions that will take place in a cell and therefore the characteristics that it will have.

অসিনি। অনুন্ন কোআন্তলেট ভৌরবা প্রোটিনশিংছ লোববু বৈভৈনা চবোন লোবা হায়না খঙনৈ। মসি চেঙছ জৈলিং থর সায়গা কুংলগা চাক মুন্নিভৈদা লোগদবনি। মসি মখাদা লাকদৌরিবা চনাংগু মজিগবা রাই।

ii) চনাংলোবা।—খৌরম অসিগীদমক্তদি চেঙছ মথুংখিংনা মুন্না শৌহলবা মজুংদা রাইজনা নজগা মনোয়া মূলহন্দুনা চাক ওইহন-গদবনি। চনাং লৌননবগীদমক্তা চাক, ময়ান ওইরপ থাবা চাকী মকোন/মনাং চুন্নবা (চনাংকি ওইনবা) কি অমা, জৈলিং অমসুং চনাং মোইনবা মখা লাউবা কোনপাক/পুথম/খুদেংগুদা পাত্র অমা চঙই।

চনাং নোইরগা সায়গদা মখা লাউবা পাত্রছ থলগা মথক্তা চনাংকিছ খলোক্তুনা পাত্রা পাত্রগী মনায়ছ কুপলিন্দুনা থলগা কিছগী মনায়দা অখোংবা চাক হাপকদবনি। অহুগা চনাংকি অহুনা

ফিরোন অমখক্তদা মায়কৈ খুদিংমক্তগী ফি মচীনশিংছ পায়-
শিন্দুনা পুনশিল্পগা চাক অছ য়োমশিনগদবনি। অছগা চাক
অছনা কল্লিবা লম 'মচুগী' মপাদা লাকশিন্দুনা পায়গদবনি।
লোগদোরিবা চনাংগী চাং য়েছনা চঙগদবা ঈশিং চনাং নোইগদো-
রিবা পাত্র-খুদেংদা হৈগদবনি। হৈরিবা ঈশিংছদা চাক য়োল্লিবা
ফিছ হাঙ্গগী পায়ফমছদা খুং ওয়নানা পায়রগা ধমগদবনি। পাত্রছ-
দগী ঈশিংছনা চাক য়োমলিবছ চোংহনগদবনি। ফিনা য়োল্লিবা
চাক্তু পাত্রছদা য়াওরিবা ঈশিংগী ময়্যায়গী তংখায়দা লৈহনগদবনি।
খুং-ওয়নানা পায়রিবছ চেকশিল্পা পায়রগা পুনশিনবগী মওং ধমগ-
গদবনি। খুং য়েৎনা ঈশিং তংখায় লুপ্তনা লৈরিবা ফি মচুংগী চাক্তু
ফি মখক্তদা খুংখানা মেং-মেত্‌না অমসুং খুংখাম অমদি খুপাক্সা নম্প
নম্প তক্তুনা ভোয়হনগদবনি। অম্সা মতম ওইহাক নোইরকপদা
চাকী অকুপ অকুপা মনাং তারবা মকুপশিং ফিগী লোন-শিল্পরিবা
লংলাশিংগী কারকী অহোবশিংছ লিভুনা খোরকনি। চাককুপশিংছ
ঈশিংদা য়ান্দুনা খজীক খজাক ওইনা ঈশিং শীনবা খুংনা শন্দোক-
লক্তনি। ঈশিংগা চাককুপশিংগা তিল্লরিবা মওং অসি-তুমখিবা
নজগা ভুমগদবা (soluble) মওংগী নভে। চুমা ঈশিংদা তাউবা
(Colloidal form) অমসুং য়ানব -(suspension, গী মওংনি।
অম্সা লোগদবা পোংচঙ ওইরিবগী চাং অছ য়োরবা হায়বদি
চনাংগী কুংবগী চাং অছ চারবা মতমদা চনাং নোইবা লেপ্পগা
অভোপ্পা পাত্র অমদা চনাংছ চিথোকুনা হৈগদবনি। মসিবু মৈতৈনা
চনাং নোইবা হায়না কোই। হৌজিক চনাংকিদগী অরেখা চাক্তু
ছন্দোকখিবা য়ারে।

চনাং অসিদা য়াওরবা হাইড্রোকৰ্বেন (Hydrocarbon) গা
মোলেকুলশিং অসিদা নপশিন-কাজিমবগী ময়্যাই অমসুং মখোয়-

শিংগিনা কংলবা মতমদা মধোয়না নপল্লুরিবা নজ্জগা মধোয়নাগী
ওটনা তিহকরিবা পোৎলমশিং অজ্জদা লিংখংহন-কনখংহনবা
(stiffness and hardness) কী মতীক মাওই। মসিনা চনাংসি
ফি দাৰা, ফিগী মঙং লেদা, লং মেংপা, অসিনচিংবা হিমম
কমাযুক্তসু পীজিগৈ।

চনাং অসি শংনীংলিবা মচু-পোৎচাক অহুগা দানশিন্ননা মঠৈ
মুদা, মচুং ধীংনা অমসুং মচুং তানা মচু-পোৎচাকুদা তিমহন্নগা
অমসুং তুমমিন্নহন্দুনা চুপশিন-শৌজিন্নহন্নগা ফি নজ্জগা লং
হাপচিন্দুনা মেং-নোইহুনা চনাংনা মহী ওইরিবা মচু-পোৎচাকু
চঙহনগদবনি। অমুদা শং-লাকপা ভোরগা পুংখায় অমরোম তিহুনা
মচু চুপশিনহনগদবনি। অহুগা লৌখতুনা শুমদোক্তনা মচুম লাংশিল-
হন্নগা কোদোক্তুনা কংহনগদবনি।

অচুদা চেঙহী অমসুং চনাং শীজিন্নবসি মৈতৈদা নজ্জনা চাই-
নীজশিং, জাপানীজশিং অমসুং ম্যান্মারশিংনা লেক্কাৰ ভৈবী মতমদা
য়ান্না শীজিগৈ। মধোয়শিংসিগী মরক্তগী ম্যান্মারশিংনা শীজিন্নবগী
মঙংছ লৌখংতুনা উৎচরি :—

“Drinking cups and boxes.....are made
lacquered ware... .. On this is evenly applied
a coat of dark pure vegetable oil, known as thit-
tsee and obtained from the *Melanorrhoea usitatis-*
sima, which is allowed to dry thoroughly When
it is dry, a paste composed of pure sawdust,
thit-tsee and rice-water is thickly and evenly
laid on and when this is dry” ১৯৫

(গ) রাম লৌবা

রাম লৌবগী ধবক অসিগাদমক্তদি চেঙ অহু কুপা উকুল তানা
ওকুলদা ওপায়বা চঙই। ওপায়বা মতুদা অকুদা মকোল মধৈ

ফনবগীদমক্তা ফিজুমদা নীকতুনা চুন্নগা লোগদবনি । ফিনা
লিত্তবশিংছনা শুম্বলদা অমুক হুয়া শুবগা মভৌক চানা কুপহন-
গদবনি অহুগা য়াম লোগদবনি ।

(i) হিংনা য়ামসি শীজিন্নবা :— য়াম অসি চেঙ ঈশিংদা
তিংবগুম মতম ওাইহাক তিংলগা ফিজুমদা চুমখোক্তগা চেঙহৌগুম
শীজিন্নবা য়াই । অমুম্মা চেঙগী য়াম অহিংবা ঈশিংদা খান্দবসি
মৈতৈনা লাই-তীনগী ওইবা ধৌরমশিংদম্ম শীজিন্নে । য়াম ঈশিংদা
তিংবসি লাইশিং য়ুয়াংবদা, মরু ওইনা সনামহী য়ুয়াংবদা, য়ুগী
মহুং শিনবা ওইনা চুঙোগী চুহিং ফুংদ্রবা মতমদা শীজিন্নে ।

(ii) য়াম লোল্লগা শীজিন্নবা :—

মসি মহা/ঈশিং হান্নগী চাং মতুংইয়া মথল অ'নি খোক্তা
খান্দদোকই, মখোয়শিংছাদ :—

৮ চবোল, চনাং লোবা :— মহী/ঈশিং য়াম্মা হান্না মহী
চরাং চরাংহনবা ওইনা চেঙগী য়াম অহু লোল্লবদি মহু চবোন
নক্তগা চনাং ওই । অহুগা শীজিন্নবদম্ম চনাংগুম্মা নত্রগা চুবানগুম্মা
শীজিন্নবা য়াই ।

(b) অনন্নী লোবা খুংলো :— চাকী য়াম অসি মহী পদ-
দমক, হান্নবদি হৌয়েল লোনবা লোয়রকপদা মহী-মপং হান্নবা
ফিবম (Paste), দা তাগদবা মওদা লোল্লবদি মহু নপশিব-
কাজিন্নবা পোংলম্ (Adhesion) ওই । অহুগা শীজিন্নবদম্ম
নপবা অনন্নী (Adhesion) ওইনা শীজিন্নবা য়াই ।

কৌ পান্থীগী মউ-মপান পাখোং অকংবচুবু 'চরু' হায়না
কৌই । চকসি মতম খর লৈরখা মৈ খাদোক্তগা উত্তী লোবা য়াই ।
মসি উত্তগী উত্তী লৌবগী খোঙে ধৌরমশিং মথল খরী-উত্তী

ওইবা মচু-ভেংবাং-পোংচাকী পান্দুগা য়েংবিয়ু। হায়রিবা উত্তী অসি অগ্নাকপা, ধরী-উত্তীগী ওইবা (Alkaloid) পোংচাক য়াওই। হায়রিবা ধরী-উত্তীগী ওইবা পোংলম অসী মচুগী ভেংবাং-পোংচাক (Mordant) ওইনা জমম্বং পালহল কোক-হন্নবা পোংলম (Bleaching agent) ওইনা হিরম অনিমক্তা শীজিন্নবা য়াই।

পান্দো অসিগী মইগী মচু-য়াই অসি কন্নি-কন্নিগুমদা মচু-পোংচাক লৌবগী কিজুম-পোংলম ওইনা শীজিন্নে। মচু কুম্ব-লৈগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

(২) পান্দো ;— গেছ (Wheat)

Species :— *Triticum aestivum*,

Genus :— *Triticum*.

Family :— *Poaceae/Gramineae*.

অতৈদি কো পান্দোগা য়ান্নরে।

গেছ হায়বা পান্দো অসি কো পান্দোগী শাগৈ ওইবা, অগ্নাংবা নাপীগী কাংলুগা চনবা পান্দো অমনি। মসিগী মইনা ভান্নতবষ'গী অগ্নাংবা মীশিংগী মক ওইবা অথোইবা চিজাক ওইনৈ। পান্দোসি কো পান্দোদগী মঙং-মতো ধর খেগ্নবনু অতৈদি অগ্নান্ননা য়ান্নে।
অজ্বু—(১) মইদা কোগীগুম য়ু-য়ু লাউবা অকনবা মচু য়াউদে।
(২) কৈলিং হাংপা, চোং-চোং লাউদবা মকমদা ধাবা য়াই অমম্বং
(৩) মনিপুরদা নোংখম খাদা খানৈ ভোইগুম্বনু য়ান্না মনাং কায়না নগ্নবনু নোংখিনা লোকপা হান্নবছদি ওইদে। লৈপাকসিগী লৈহাও অমম্বং কৈলিং-নোংখিংকা খোইনা চানবগী মঙং লৈতে।

পাখীসিগী মকু ওইবা মনিপুৰদা ফংলিবা পোখোক্তি য়াম্মি । মসিসু মপাংলোমদগী খাজিন্নকপা পোংলম্মি । পাখীসিদগী মচুগী থবক্তা মফোন-চনাং অমসুং অনগ্নী (Glue and adhesion) লৌৰিবসি য়াম অসিদগীনি । য়াম নজগা গেছগী মই-ময়োং অসিদা ৬৬ ৭০ / না চনাং, ১২% না প্রোটিন অমসুং ১'৫' / না খাউগী শৰুক য়াওই । মসিদগী লৌহুনা মচুদা চঙবা পোংলম, পোংচাকখিং খীজিন্নবিবনি । য়াম অসি চেঙগী য়ামগুয়া চেঙনা খীজিন্নবা হিৰম খুদিংমজুদা খীজিন্নবা য়াই । কোদা য়েংবিম্বু ।

(৩) পাখী :— চুজাক (Maize or Indian corn)

Species :— *Zea mays*

Order :— *Zea*.

Family :— *Poaceae/Gramineae*

অভৈদি ফোণা মায়ুয়ে ।

চুজাক হায়বা পাখী অসি য়ায়া চাঙবা অহাংবা নাপী কাং-লুপ্তা চনবা পাখীনি । পাখী অসিগী মইসি ভারতকী ওইনা লাইববশিংগী চিক্কাকি হায়হুনা পী অজগা মনিপুৰদা চু (খোং-জাইখিং-খায়ম, ওল কুকিখিংনা কোবা) গী চাকি হায়হুনা চুচাক, চুজাক কোই । মসিবু মৈতৈনা মশক থঙলকপসি ১৮ গুণা খুট কুমখীং চানপীনি । মৈতৈগী পাউখোঙদা “নাকন চাবোক” হায়হুনা খীংখানৈ । চুজাক মই, মকু ময়াম পানবহু সেঃ মিঃ ১২-২০ লোম ফাওবা খাংবা মনিপুৰদা ফংই (পুৰিবীগী ওইমদি সেঃ মিঃ ১৫-২৫ লোম খাংই) । চুজাকী মপানসি মখিং য়াওবা মতাং মতাং নাইবশিংনা খাবনি । মতাংখিংদা মনা সেঃ মিঃ ৬-৮ ফাউবা পাকপা সেঃ মিঃ ৫০/৬০ লোম খাংলগা কোহুহুনা পানবা,

সাতকনবখিং পাল্লি। মইহ, পাহীগী মতোন্দ। পালে মপাল খাংলগা
ভোকই, মনাখিংগী বকা মতোনগা নক্কা মতাংখিংদা পাল্লি।
মইহু মরু ময়াম মটৈ অমদা পানবনি। চুজাকী মরু অসিনি চিঞ্চক
ওইনবিবসি।

পাহী অসিদগী মফোন-মনাং তাহলবা পোংচাক লোবিসি
পাহী(সগী মইগী মকসিদগীনি। হায়রিবা মরু অসি চনাং
(Starch) গী শরুকা ৬৮ / - ৭০ / , প্রোটিন ১০%। অমসুং ঝাউগী
শরুকা ৩৬% - ৪%। ফাওবা যাওই। অসিগীমু মথকা চুজাকসিমা
কেলসিয়ম (Ca) অমসুং য়োং (Fe) কী শরুক ফজনা যাওরি।
মথোয়খিংসিনা মফোন-মনাং ওইনা খীজিন্নবনি। চুজাকগী
মফোন-মনাং লোবসি কংহলগা শুয়লদা শুগাইহুনা মাম ওইহলগা
লোবনি। লোবগী মওং অমসুং খীজিন্নবগী মতো ফো পাহীদা
য়েংবিয়ু।

(৪) পাহী : - চনান (Millet)

Species :— *Panicum miliaceum*

Genus :— *Panicum*

Family :— *Poaceae/Gramineae*

অভৈদি ফো পাহীগা মায়রে।

মসি ফো অমসুং চুজাকী মওং-মতোলিংহু মায়বা পাহীনি।
ফোদগী মওং ইয়রবসু অমসুং চুজাকগী থাক নেমথরবসু অনি-
মক্তুয়া য়েংবিয়ু। মফোন-মনাং লোবগীদমক্তুদি শুয়ায়লগা মাম
ওইহলগা লোপন্ননি।

(৫) পাহী :— চু (little millet).

Species :— *Panicum miliare*

Genus :— *Panicum*

Family :— *Poaceae/Gramineae*.

অতৈদি চনানগা মালগে। পুন্নমক চনানদা য়েবিসু। মথক্তা
পৌরিবাশিংসিদগী মথল মথলগী ওয়োক্ অমসুং অচা-পোংখিং
শেম-শানৈ।

(৬) পাস্বী :— আলু(Potato)

Species : Solanum tuberosum

Genus : Solanum

Family : Solanaceae

Order : Tubiflorae (E. P.)

Sub-Division : Sympetalae (E. P.)

Division : Dicotyledonae

Group : Angeospermae

Sub-class : Spermatophyta

Class : Pteropsida

Division : Tracheophyta

Sub-Kingdom : Embryophyta

Kingdom : Plant

“অলু” হায়বা পাস্বী অসি অপিকপা পাস্বীগী মচুং চনবা,
মউ ধোংপা পাস্বীনি। পাস্বী অসিগী মরাগী মতোন্দ। মচিলাক
পৈলিগবা উতোংগুয়া মরাগী মশক (Tuber) পানবা অমসুং লৈজুংকা
চিলাক লোংপা নজগা ফুয়া পাস্বীনি। হায়রিবা চিলাক উতোং,
আলু অসি ঐ আমেরিকাদগী হৌরকুবসু হৌজিক্তি পৃথিবী পুথগী
মক ওইবা মনা-মখিংগী চিলাক ওইরে। মনিপুৰদা আলুসিগী মক
ভাংবা অমসুং ভৌবগী মতুং ইয়া মথল অনি ফংই। পাস্বী অসি
নিংম ঠাগী মতমদা মনিপুৰগী ইংথোল থুনা খানৈ।

আলু ফুলগা পোংচাক-পোংচাকী আলু পৰা অমদা হাঙ্গা চাওদবা জৈমিগী চাং হাওনা ফুলগা মুলকনকনি । ফুলগা মতরঙ্গি পোংচাক-পোংচাক জৈমিগী খৌঙা-খৌঙা-দোখিগা বাক্সে । মথলগা য়েংবিয়ু ।

আলুদী শীজিগকম চেঙগী পোংচাক-পোংচাকী শীজিগকমগা মাই । কো পাহীদা য়েংবিয়ু । আলুদী মত্যাং মাক্ অসিগা মগুন বাক্সা ব্রাজিলৰুড (Sappan or Brazil wood : *Caesalpinia sappan*, fam. *Caesalpinieae*) মগী লোৱা অঙাংবা মচু পোংচাকনা অবির শাই । হুৱাইন (Hawaii, Isle) জৈমিগা লৈবা মীশিগা আলু চাহনা হিংলি ।

(৭) পাহী :— মংগা (Sweet Potato)

Species : *Ipomoea batatas*

Genus : *Ipomoea/Pharbitis*

Family : *Convolvulaceae*

Order : *Tubiflorae*

জৈমিগী আলুদা বাক্সে ।

‘মংগা’ হাওদা পাহী অসি মৰী চংগা পাহী ওইবা ভৌবা, বপান-মউ পঙচাও-চাওদবা, মশা মজগা মদিং ৰাওবা, মনাই অচেং অমনা বাক্সা হেঙা হৌগনবা পাহীনি । পাহী অসি আলুদা বৰাশিগা অৱোৱদা টিঙাক উভাং (Tuber পানবা, মচু আলুদী চাউবা-খাংবা মেনবা পাহীনি । পাহীসিহ মংগাখী মচু ভৌবা অমন্তুং ঙাংবা (Violet) ওইকী মতুং ইয়া মংগা অঙোকা অমন্তুং অঙাংবা বাক্স । পাহী মথল অনিমক বসিগুৱদা অমন্তুং কাৱদা বাক্স ।

মংগ্রা পাস্বীশিংসি মথোম থোকপা পাস্বীনি। মনা নায়্যাং অমদগী হেন্দে মনা জুরা জুরা মপানবীগী নাকন্দা মতাং-মমিং লৈবা মকমদা পাল্লি। মপাল, লৈ চাওরপ খাংলি, নাওয়োম মকা ৫, লৈয়োম লৈনা ৫ পাল্লি। মইহে মতুম তারপ ভোনা চরোংদা পাল্লি।

পাস্বীসিগী মফোন-মনাং ওইনবা পোংচাক লোরিবসি লৈলুং চিঙ্কাক-উতোং মংগ্রা অহুদগীনি। মংগ্রা অসিদা চনাং অমমুং চিনী শরক ২৩%, প্রোটিনগী শরক ২%, অনশু খাউগী শরক ০.৭%। স্বাওই। মসিদগী পোংলম লোবা খুংলো, খীজিন্নকম পুন্নমক আলুগা মারৈ। আলুদা য়েংবিম্বু।

(৮) পাস্বী : — পান (Arum)

Species : *Alocasia indica*

Genus : *Alocasia*

Family : *Araceae*

অইহে পুন্নমক ধরী-উভীগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবগী মশীং (৯) পানথোক য়েংবিম্বু।

পানথোকগী মফোন-মনাং ওইনবা পোংচাক (Glue) লোবিরসি পাস্বীসিগী মনাও হান্নবদি মরাগী অরোয়বা শরকতা লৈল্লিবা চিঙ্কাক পৈশিন্নবা উতোং পান মনাউ অহুদগীনি। মসিগী লোবা খুংলোনচিংবা পুন্নমক আলুগা মারৈ। আলুদা য়েংবিম্বু।

মথকীশিংসিদগী খঙলিবদি মফোন-মনাং অমমুং নপ্ননবগী পোংলম লোরিবসি 'স্তাচ' (stwach) তগীনি, স্তাচ'কী কেমিকেল ওইবা মংগ্রা পৌরিবদি : —

Starch^৩ : Amylum. : Polysaccharides consisting of chains of glucose units arranged

in one of two forms : amylose and amylopectin. Most natural starches are mixtures of these two forms (e. g. potato and cereal starches are 20%—30% amylose and 70%—80% amylopectin) starch is a white tasteless insoluble powder that on hydrolysis (by boiling with dilute acids, or by reacting with amylases) gives first dextrin and finally glucose, starch is stored by plants in the form of granules and occurs in most seeds, অসিনি। অসিনি starch gum নু অহম ওইজবনি। অসিনি অসিনি পোংচাক অমতনা হিরম অনি খোলা কান্নবনি।

REFERENCES

- *_১—A. C. Dutta : Botany (Calcutta, 1974) : Pp. 286-7.
- *_২—Catherine schwarz, George Davidson and Others : Chambers English Dictionary (New Delhi-1990) : P. 52.
- *_৩—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : A Dictionary Science (G. Britain, 1981) : Pp. 85-6.
- *_৪—Compiled by Authority : Gazetteer of Burma, Vol I (New Delhi, 1987) : p.
- *_৫—জায়রুখা শীনয়েন (খুংগি পুয়া)।

- ৬—i) J. Coulson, C. T. Carr and others : Oxford Illustrated Dictionary (Calcutta, 1962) : p. 727.
- ৭—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 17.
- ৮—Ibid : p. 302.
- ৯—Ibid : p. 452
- ১০ - Ibid : p. 81
- ১১ - চেংলৈয়োন (খুংগি পুয়া) ।
- ১২—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 261.
- ১৩ -খঙ পানবা পুমনবগী মসিন (খুংগি পুয়া) ।
- ১৪—মথকীসিদা ।
- ১৫—P. Gogoi : The Tai and Tai Kingdoms (Gauhati, 1968) : p. 43
- ১৬—Ibid : p. 37
- ১৭—Alan Issacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 256.
- ১৮—Ibid : p. 81
- ১৯—J. Coulson, C. T. Carr, Lucy Hutchingson and Dorothy Eagle : Oxford Illustrated Dictionary (Calcutta, 1962) : Pp. 453-54, &-699.
- ২০—George Usher : A Dictionary of Botany (Delhi 110032, 1983) : p. 321.
- ২১—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit Pp. 150, 338 and 1.

- ২২ – P Gogoi : The Tai and Tai Kingdoms
(Guahati, 1968) : Pp.
- ২৩—Alan Isaacs & E. B. Uvarav : op. cit. ;
p. 262.
- ২৪—Ibid , p. 63
- ২৫—Ibid ; Pp. 64 & 63 respectivdly.
- ২৬ –Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 261.
- ২৭—J. Coulson, C. T. Carr & others : op. cit :
p. 910.
- ২৮—Cutharine Schwerz, George Daidson :
and Others : op, cit, : p. 797.
- ২৯—Martin Fedderson, translate by Katherine
watson ; Japenese Decorative Art (New
York, 1962) : p. 148.
- ৩০— George Usher : A Dictionary of Botany
(Delhi 1983) : p. 104.
- ৩১—Alan Isaac & E. B. Uvarov ; op. cit. :
p. 59
- ৩২—Ibid : p. 77.
- ৩৩.. Ibid : p. 147.
- ৩৪—Ibid : p. 203.
- ৩৫— Ibid : p. 207.
- ৩৬—Compited by Authorthy : op. cit. : p.
- ৩৭— Geoge Usher : op. cit. : p. 223.

- ୫୧୫ — J. Coulson, C T. Carr others : op. cit.
p. 454
- ୫୧୬ — George Usher : op. cit. : p. 207.
- ୫୧୭ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov: op. cit. p. 235.
- ୫୧୮ — Compiled by Authority : op. cit. : p.
- ୫୧୯ — Cathrine schwerz & others : op. cit. : p.
- ୫୨୦ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov, op. cit. :
p. 17.
- ୫୨୧ — Cathrine schwerz & others : op. cit. p 44,
- ୫୨୨ Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit.
p. 341.
- ୫୨୩ — Ibid : p. 79.
- ୫୨୪ — Compiled by Authority : op. cit. : p.
- ୫୨୫ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 452.
- ୫୨୬ — Ibid : p. 44.
- ୫୨୭ — Ibid : p. 389.
- ୫୨୮ — R. C. Mehdiratta : Geology of India,
Pakistan & Burma (Delhi, 1967) : p. 190.
- ୫୨୯ — George Usher : op. cit. : p. 77.
- ୫୩୦ — Ibid : p. 78.
- ୫୩୧ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 275.

- *୧୧—Cotton Dyeing and Printing : Pp. 24-2b.
- *୧୨—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 256.
- *୧୩—Ibid : p. 81
- *୧୪—George Usher : op. cit. : ୨2.
- *୧୫— Ibid : p. 261
- *୧୬—Cathrine & others : op cit. : p. 133.
- *୧୭—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 410.
- *୧୮— Ibid : p. 302
- *୧୯—Mashil (Manuscript).
- *୨୦—George Usher : op. cit. : p. 14
- *୨୧—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op cit. :
p. 11.
- *୨୨—Ibid : p. 246
- *୨୩— „ p. 27
- *୨୪—A. C. Dutta : Botany (Delhi, 1974) :
Pp. 286-87.
- *୨୫—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 11.
- *୨୬—Ibid : p. 39.
- *୨୭— „ Pp. 158 & 160
- *୨୮— „ p. 388
- *୨୯— „ p. 389
- *୩୦— „ p. 22
- *୩୧— „ p. 22

- ❖৭৬—Ibid : p. 285
- ❖৭৭ - B. S Bahl & Arun Bahl : A text-book of
"Organic Chemistry" (New Delhi, 1987) Pp.
196-7,
- ❖৭৮—Ibid : P. 917
- ❖৭৯—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op cit. :
p. 333.
- ❖৮০—Ibid : p. 207
- ❖৮১— „ p. 49
- ❖৮২— „ p. 49
- ❖৮৩— „ p. 411
- ❖৮৪— „ p. 468
- ❖৮৫ George Usher : op. cit. : p. 167.
- ❖৮৬ - Ibid : p. 167
- ❖৮৭ - Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 15.
- ❖৮৮—Georger Usher : op. cit. : p. 223.
- ❖৮৯—Alan Isaacs and E B. Uvarov : op. cit, p. 16.
- ❖৯০—Ibid : Pp. 445-7
- ❖৯১—Cathrine schwarz & others : op, cit. :
p. 1294.
- ❖৯২—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 363.
- ❖৯৩—Cathrine schwarz & others : op. cit. :
p. 797.

- *୨୫ - J. Coulson and others : op. cit. : p 454.
- *୨୬—Ibid : Pp. 453-54
- *୨୭—Cathrine schwarz & others : op. cit. :
p. 797.
- *୨୮—Ibid : p. 274
- *୨୯—Geoge Usher : op cit. p. 321
- *୩୦—Ibid : p. 401
- *୩୧—Ibid : p. 278
- *୩୨—Ibid : p, 232
- *୩୩—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p.
418.
- *୩୪—Ibid : p. 322
- *୩୫ Martin Feddersen : Japanese Decorative
Art (G. Britain, 1962) : p. 148.
- *୩୬—Ibid : p. 148
- *୩୭—Ibid : Pp. 148 -150.
- *୩୮—Alan Issacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 150.
- *୩୯—J. Coulson & others : op. cit. : p. 897.
- *୪୦—George Usher : op cit. : p. 209.
- *୪୧—Ibid : p. 209
- *୪୨—Ibid : p. 209
- *୪୩—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 237,
- *୪୪—Ibid : p. 369
- *୪୫—Ibid : p. 369

- *১১৫—George Usher: op: cit p. 295.
- *১১৬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov: op. cit.: P. 33
- *১১৭—Ibid: p. 369
- *১১৮—Ibid: p 261
- *১১৯—Ibid: p 427.
- *১২০—J. Coulson and others: op. cit.: p 499.
- *১২১—P. H. Collin: Medical Dictionary (New Delhi, 1990): p 76.
- *১২২—Ibid: p. 204
- *১২৩—Ibid: p. 204
- *১২৪—George Usher:: op. cit.: p. 223.
- *১২৫—J. Coulson and others: op. cit. p. 456.
- *১২৬—P. H. Collin: op. cit. p. 191.
- *১২৭—Alan Isaacs & E. B. Uvarov: op. cit.: p, 235.
- *১২৮—J. Coulson & others: op. cit.: p. 669.
- *১২৯—Ibid: p. 932
- *১৩০—Cathrine schwarz & others: op. cit.: Pp. 1674-45.
- *১৩১—R. D. Vidyarthi: A Text book Zoology (New Delhi, 1958): p. 592.
- *১৩২—Ibid: p. 594
- *১৩৩—Alan Isaacs & E. B. Uvarov: op. cit. p. 235.

- *১০৪—Ibid : P. 157.
- *১০৫— ,, p. 149.
- *১০৬— ,, p. 208.
- *১০৭— লাইময়ুম ঐবুংডোহল সিংহ অময়ুং নিংবোখোংজম খেলচল্ল
সিংহ : চৈখাংবোল কুয়াবা (ইক্ষাল, ১৯৮৯) : পৃ: ১৭।
- *১০৮—Georg Usher : op. cit p. 321.
- *১০৯—Ibid : p. 133
- *১১০— ,, p. 101
- *১১১— ,, p. 131.
- *১১২— ,, p. 13.
- *১১৩—Alan Isaacs & E. B, Uvarov, op. cit, P. ৪২.
- *১১৪—Ibid : P. 339-40.
- *১১৫—Compiled by Authority : op. cit. P. 418.
- *১১৬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov op. cit. :
p. 402.

খাউগী মচু-পোৎচাক

লোনবা পাহীনিং অমসুং ম্লে

খাউ-হাউবসি লংখংখা, মামমা নগ্না পোৎলমগী ওইবা মহীগী
মখল অমসুং নাং নাং লাঙনা চনপনবা পোৎলম মখল অমনি।
মসি ইলিংদগী হেরদি রাংই অছবু ইলিংদি তুমদে। অছনা
মৈতৈনা মসিবু ইলিংগা মাদবা নত্রগা পল্লদবা পোৎলম অবা
ওইনা লোছনা তিন্নবা মাদবা পোৎশকপু পাইছ-পাউরো খাম
মতমদা “খাউগা ইলিংগা তিন্নবা” হায়নৈ। খাউগী মরমবা
খীনিবাকিদি :—

Oil* ১ : A fat which is liquid at normal atmospheric temperature. Essential oils have relatively low molecular weights and are volatile, many having a strong perfume.

Oil* ২ : —(One of) large group of liquid viscid substance with characteristic of smooth and sticky (unctuous) feel, lighter than water and insoluble in it, inflammable, and chemically neutral ; there are 3 classes : (a) fatty or fixed oils, of animal or vegetable origin, chemically triglycerides of fatty acids. producing, permanent greasy stains on paper, etc. subdivided into drying oils,

which by exposure to air absorb oxygen and harden and thicken into varnishes and non drying oils. decomposing by exposure and used as lubricants, in making soap, etc. ; (b) essential or volatile oils, chiefly of vegetable origin, acrid and limpid, characteristic odoriferous substances found in plants, and chemically hydrocarbon or mixture of hydrocarbons with resins etc. ; used in medicine, the arts, and perfumery ; (c) mineral oils, chemically mixtures of hydrocarbons, used as fuels, illuminants etc... ..

Vegetable oils* ୧ : - Oils obtained from the leaves, fruits, or seeds of plants ; they consist of esters of fatty acids and glycerol, see also fat and oils.

Fats and oils* ୨ : - Simple lipids consisting of mixtures of various glycerides of fatty acids which occur in plants and animals and serve as storage materials. The distinction between fats and oils (as distinct from mineral oils which are hydrocarbons) is one of melting point : the term oil is usually applied to glycerides liquid at 20°C. the others being termed fats,

অসিখিংসিনি। ঝাউনা মচু ধোংপা-লংখংহনবগী হাকম
মথকীখিংসিদা য়াওথে। হায়ব্বিখিংসিগীদমক্তা মৈতৈখিংননু
পাহীখিদগী ঝাউ লৌছনা মচুগী তৈব-য়েকপা অমমুং শংবা-
লাকপনচিংবদা শীজিল্লম্মী। মৈতৈনা ঝাউ লৌবা পাহীখিংগী
মম্ম পায়খংচয়ি।

(১) পাহী : - হলাম (Mustard)

Species : - *Brassica campestris*.

Genus : - *Brassica*

Family : - *Cruciferae*

Order : - *Cruciales (H)*

Sub-Division - *Herbaceae*

Division *Dicotyledeneae*

Class-Sub-division-*Angiosparmae*

Sub-class: - *Spermatophyta*

Class : - *Pteridophyta*

Devision : - *Tracheophyta*

Sub-Kingdam: - *Embryophyta*

Kingdom : - *Plant*.

'হলাম' হায়বা পাহী অসি অনিকপা পাহী কাংলুপকী
মম্ম চনবা নীংখম ঝাগী ওইবা পাহী অমনি। পাহী অসি
মনিপুৰদা নীংখম ঝাগী য়েনশাংদা ঝাইদগী হেয়া ঝাইনা শক-
খঙবা অমমুং পায়বা য়েনশাংনি। পাহীসি মনিপুৰদা মথল -
(১) য়েনশাং হলাম (*B. Campestris*), (২) হলাম য়েনা
(*Brassica juncea*) অমমুং (৩) ঝাউ শুয়বা হলাম য়েনা

(B. napus) হায়না খায়দোক্তনা ফংই । মখল অহানবগী অনি-
সি মনিপূরগী মুমগী ইংখোলশিংদা অমসুং অকোনবগীসি লৌবুক-
শিংদা নৌখম খাগী মতমদা খাছনা যেনশাং অমসুং মরু লোড়ৈ ।

পাখী অসিগী মনা নায়াং জমতগী ওইবা, মতাং অমদা
মকা অনি অনি ওম-তৈননা অমসুং অমসুং পানখংমিল্লখিবা, কসি-
গুমদা তোয়না অচোবা পোংখোকপা লৈবা মনানি । লৈ নজগা
মপাল নাপু মচুগী শাংলি অমসুং লৈছ ময়োম মপান্দুদা পয়েং
শানা মখং মখং পানখংখি । নাউয়োম নায়্যাং অনি-অনি জোয়ল্লব
অনি অমসু লৈয়োম লৈনা তোখায়-তোখায় তাবা মসি পাল্লি ।
মহৈ খারাক পৌরা পাল্লি ' মহৈ খারাক অমদা মরু ১০ দগী ছেয়া
পাল্লি । মৈতৈ লৈপাক্কা নিংখো পাল্লিডৈদি ইজাম মরু লৈপাক
নিংখোগী ওইনা শীজিন্নব তম্বা লোইশঙ শিংদি পাংঙল ইংখোল
অমসুং তেল্লী লোইশঙনি ।

পাখীসিদগা মৈতৈনা খাউ লৌরিবা পাখীগী শরুক অসি মহৈ
অচুগী মরুশিংছদগীনি । লৌরিবা খাউ মখলাস অচা'খাউনি ।
ইজাম মরু অসি চাংচং ওইনা স্যামদ্রবদা ৩৭% গী চাংদা খাউ
স্যাওই । মহৈ-ময়োংগী খাউ মখল অসি জেজালা ময়ায় ওইমপ
কানা মৈ চাকই ।

ইজাম মরুদগী মনা মশীংগী খাউ (Vegetative oil)
শুম্ভগী খবক অসি মৈদিংঙ খাগেশ্ব (খঃ ১৫৯৭-১৬৫২) গী মতমদা
খাইদগী ইহান হাঙ্গা মৈজবাক্তা হৌদোকখি*৫ । মসি নোংচুপ
হারমশিংনা শুল্লম্বি । মসি শুম্ভগী মওংদি ইজাম মরুশিংছ চপখায়ছনা
মহী লৌনি । ইজাম খাউ শুম্ভবগীদমক্তা শল/ইরোই অমা, উগী
খাউশুম্ভ সেক (হংলাক পানবা) অমা, খাউয়াফু অমা, শলগী

হল্লাখ খাউ অসি মৈতৈলমা চামা-খরুখগী হিহ্লমদা মচা খীজিন্ন-
রম্বী, মরম অছনা খাউ অসিখু “অচা, খাউ” হারমগা খতনৈ।
অচাখাউ মচগা হল্লাখ খাউ কোছুগী অমসুং লৈলাকী খীজিন্নর
সিবসি তল্লী লোইখতনা ভৌরম্বী অচাখাউ (হল্লাখ খাউ) সি
ইল্লিৎদা তুখা ওমদে। মরম অসিনা মসি মৈতৈলমা ফি মচগা
লং লংবা-লাকপদা খীজিন্নমদে। তৈবা ঞেকপদা থবক্তা
খীজিন্নরম্বী।

হল্লাখ খাউসি খাউতৈ থানমদহু খীজিন্নরম্বী। মসিগী
খাউতৈ অছিচুগা থাম্বুনা চাকহ্লগা তেলগী লোছনা মৈতৈ লুক
খেমদহু খীজিতৈ।

(২) পান্ধী : থোইদিং (Sesamum/sesame)

Species .—Sesamum indicum

Genus :— Sesamum

Family :— Pedaliaceae

Order :— Personales

Sub-Division : Herbaceae

Sub-Class-Division : — 'Dicotyledoneae

Sub-Class : Angiospermae.

অতৈদি হল্লাখগা মাররে।

থোইদিং হারবা পান্ধীসি অপিকপা পান্ধী মচাগী কাংলুতা
চনবা পান্ধীমি। পান্ধীসিগী মনাসি মচাগী অকল্পবা মরেক
থোকপা মচুং মনমদা পাল্লি অমসুং মপানগী নাকদা মনা নাম-
নামত পাকখব্বি। পান্ধীসিগী মপাল-লৈখিৎসি মনারী মকা
মকাদা শাহসি, লৈগী নাউয়োম মনা মঙা, লৈয়োম মনা মঙা

পাল্লি : মই মতুন তানা খাংলপ ভোবা মরু ৪/৫ গাওবা পাল্লি । মরুখি অসিদা মায়্যা পায়বা মরুতদা মায়্যিবা পায়্যিখো ময়্যোল চোংল্লকদবা অহিংবা অরুতুব মচিগাক পোবা ওয়া কায়ং পাল্লি । পায়্যি অসি মনিপুর তম্পাকী মুমগী ইম্বোল অয়াতদা অমম্বং চীঙগী পামখিংদা থাটৈ অমদি মরাং কায়না ফংই । মনিপুরনা স্টিংখো পাল্লিঙৈদদি চাঙলোই অমম্বং তম্পাকোই খুলখিংনা খোইদিংসি লোইপোং ওইনা পীনরম্মী ।

পায়্যিসিগী মরুগী মপানগী মচুত ভোবা অমম্বং মুবগী মতুং ইম্মা খোইদিং অমুবা (*P. indicum*) অমম্বং খোইদিং অভোবা (*Perill ocimoides*) হায়না খায়দোক্না মনিপুরদা ফংই । মরু অমুবসি মৈতৈনা হিরম কয়ায়ুক্তা ভোরগা কবোক ওইনা, শীংজুগী অখোইবা পোংখাক-য়েম্বাক (হেম্বাক) ওইনা, ঝাউ শুয়বা মরু ওইনা খীজিগৈ ।

খোইদিং পায়্যিদগী মৈতৈনা ঝাউ শুয়দা খীজিগরিবা পায়্যিগী শরুক অসি মইগী মরু খোইদিং অছনি । লোরিবা ঝাউ মখলসি মই-মরোংগী চাবা মাবা অচা'ঝাউ, ঝাউনি । খোইদিংদগী লোবা ঝাউ অসিবু মৈতৈনা ঝাউ অহিংবা হায়না কোই, মরু ওইনা কোকী অম তৈবদা খীজিগৈ । খোইদিং মরুদগী ঝাউ লোবা নজগা শুয়সি হজাম মরুদগী ঝাউ শুয়গা মারৈ । হজামদা য়েংবিয়ু ।

ঝাউ হায়বসি ঝা-ঙাগী নজগা পায়্যি-শীংবীগী খাদোং নজগা মতোংগী মচি, বান-নান অমম্বং নাং-নাং লাউবা শরুক্নি । মসি হীম্বাক্কাংগী ওইনা খুগারকদদি কেটী এলিড অমম্বং মাইসেরোলগী ঈষ্টারনি । অজুগা খোইদিংদগী লোবা ঝাউসি

অমৃতকাদিগী ওইন দি গিজিলি-ওইল (Gingili-Oril) বন্যনা
থওনৈ। মসিদা “গিজিলি” হায়রিবসি খোইদিং পাহী মখল
অম্র নম্রকা মখলসিদসী কংখা খাউ অহবুনি। হায়রিবা গিজিলী
(Gingelly) মখলগী খোইদিংসিগী মকলিকা হায়রিবা খাউগী
বন্যক অসি ৪৫%—৫০% কাওবদি।

খোইদিং খাউগী খীজিলকম অমমুং খীজিলবগী খোই-
খোদো পুরমক হজাম খাউগা মাইনৈ। হজামদা য়েংবিসু।

(৩) পাহী :— কেসে (Castor)

Species :— *Ricinus communis*

Genus :— *Ricinus*

Family :— Euphorbiaceae

Order :— Euphorbiales (H)

Division :— Lignosae

Sub-class-Division: Dicotyledoneae (H).

অতৈদি মখলীখিংগা মায়রে।

কেসে হায়বা পাহীসি ময়্যায় ওইনা চাওবা পাহীগী কাংলুগা
চনবা, মনা ভান্না চাবাগীদমক্তা খীংখানবা পাহী অমনি। পাহী
অসি মনিপুরদা য়ান্না হোওনা অমমুং মউ উ ওইনা খীংখানদবা উ
ওইবদগী মৈতৈনা মতাক-মপা চান্ধবা, মজ্জ অহোওবনা হেত্তা
খীজিলবগী মতাদা পাই-পাই-মোমবা, উ লৈতবা লমকা কেসেনা
মুখী ওইবা হায়না হায়নৈ। পাহীসিগী মনা-নাগ্নাং মচা-মচাখিং
খাদনা অচৌবদা নান্নাং ৩ নি। মনা মতাক অমমমদা পাইলি।
পাহী অসিগী মপাল পাহীগী মডোল ওইবখিন্দা পাইলি। মইহৌদি

মতুম মতুম ভারগা অধোংগা তিৎখংগুহাশিংনা পুময়োম যোয়া পাঙ্গি ।

কেগে পান্ধীদনী ঝাউ লোয়িবা পান্ধীগী মরুত অসি পান্ধীসিগী মহৈ মতুম-মতুম তাবা সে: যি: ১'২০ ১৫০ কাণবনা ডাইমেটর ওইবা অতুগী মরুদনীনি । মরু অসিদা ঝাউগী চাং অসি ৪০%—১০% কাণবা মাওই । কেগে ঝাউ অসি ভেজালী কাননা বৈ চাকই অম্মং মডাল কজনা ঠাল্লি ।

কেগে ঝাউসি হিরম কয়ামুক্তা শী।জরৈ, অম্মবু মসি চাবা মাদবা ঝাউনি অম্মনা চাবা থকপগী হীরমখিংদা শীজিন্নদে । মটু-য়েকপা-ভৈবগী শীজিন্নবগী মরুমদাং ইক্রাম ঝাউগা মামৈ । ইক্রামদা য়েংবিয়ু ।

(৭) পান্ধী :— যুবী (Coconut-tree)

Species :— *Cocos nucifera*

Genus :— *Cocos*

Family :— *Palmae*

Order :— *Principes (EP)/Palmales (H)*

Division :— *Monocotyledonae*

Sub-class-Group :— *Angiospermae*

Sub-class :— *Spermatophyta*

অটৈদি মথকীশিংগা মাম্মরে ।

যুবী হারুবা পান্ধী অসি ময়্যাই ওইনা চাওবা পান্ধীগী কাংলুগা চনবা মমা লোয়দবা পান্ধীগী মম্মদা অমনি । পান্ধী অসিগী যউ অসি ময়ীল হোবা মডাং-মডাং ফুজিনবা পান্ধীনি । মনা-শিংগা পান্ধীগী মতোন মজগা মতোনগা মরুবা মকমখিংদা

পানলি। মনাং স মচুপ-মচুপ মায়না পান্ধগা মতোন্দা ময়াং-ময়াং য়াখোক্তুনা খায়দোকই। মপান-লৈ, পীক্কা মচু ভোনা লাংলি। মঠৈ পারপ ভোনা কনবা শিং নানবা কুয়োম অমগী মমুংদা মজিং-মরা পানবখিংনা য়োমশীলগা মীগী মকোক মখম লুয়াই মমুংনবা মালহনবা মঠৈনি। মপানগী কুয়োমখিংদুগী মমুংদা অকনবা মি: মি ২ রোম খাংবা মকু পাল্লি। মকুসিগী মমুংদা অঙোবা, কন্না খোংপা, য়া খাঙবা মতোং অমমুং মতোংখিংদুনা য়োমশিলগা ময়ায়দা মকুগী ওইব মহী, মুবী মহী য়া ওই।

পাহী অসিগী মঠৈ অসি খাইদগী ইহান হান্না তখেন খোন্মা কোবা মূপা অমনা লাইমিংখো খাগেশ্ব (খ: ১৫০—১৬৫২) গী মতমদা মনিপুয়দা পুঞ্জিলকখি। পাহীসি মনিপুয় তম্পাকী মকম কয়ামুক্তা লৈঙোইগী লৈহাঙ লৈবা লমদা হোবদি ওমই অতুবু মঠৈদি নোংখিনা থক পান্দুনা লোকপা ওমদে। অতুনা পাহীসিগী মঠৈসি মনিপুয়গা নোংচুপলোমগী লমদমখিংদগা পুঞ্জিলকই। পাহীসিগী মঠৈসি মনিপুয়দা লাইগী-ভিনগী ধৌরম-খোদোক্তা অমমুং পুজিগী ওইনা পাংখোকপা ধৌরম কয়াদা মকু ওইনা লাইগী ভিনগী কংননবা মখলদা পুবা য়ান্না লেখা পোংখকি।

মুবী পাহীদগী খাউ 'মুবী-খাউ' লোরিবা পাহী শরুক অসি পাহীসি মঠৈ মুবী অসিদগীনি। মঠৈ অসিগী মমুংদম অমুক মকুগী অঙোবা কস্তক ভোবা মতোং অতুদগীনি। লোরিবা খাউগী মখলনা চাংবা য়াংবা খাউ, অচা'খাউগী মখলি। হায়রিবা মতোংসিদগী খাউ লোবা/মুখগী থবক অসি মনিপুয়দা ভোনে। মনিপুয়না খাউ অসি মপান লৈবাক্তগী লৈছনা খীজিলৈ। হায়রিবা মুবীগা মতোং অসিদা খাউগী শরুক অসি ৫০% দগীনা ৬০% ফাঙবা য়া ওই।

মৌম্বোভাঙলী কালিক থাইদগী অহোঙব ধাউ অসি মফুদী-ধাউ
অসি।

মফুদী ধাউগী মৌম্বোভাঙলী অহোঙব ধাউ অসি মফুদী-ধাউ
অসি। মফুদী ধাউগী মৌম্বোভাঙলী অহোঙব ধাউ অসি
মফুদী-ধাউ।

(e) পাহী :— তীনশিবী (Linseed plant.
Flax-plant.)

Species :— *Linum usitatissimum*

Genus :— *Linum*

Family :— *Linaceae*

Order :— *Geraniales* (EP, BH, H)

Sub-Class :— *Archichlamyceae*

Sub-class-Group :— *Angiospermae*

Sub-Class :— *Spermatophyta*

Class :— *Pteropsida*.

অতৈদি মফুদীশিংগা মায়রে।

তীনশিবী হায়বা পাহী অসি মায়র ওইনা চাওবা উরীশিংগা
কালুগা চনবা পাহী অসি। পাহী অসি তীংখং পানবা উরী-
শিংগা মফুদা মৌম্বোভাঙলী পাহী। মনা মেকম মফুদা মনীং-
মফাঙ তুমখোকপা, নারিং অমতগী ওইবা, মরোংদা মনা জুয়া-
জুয়া থুংখাননা পাগ্গি। মপাল লৈ কুম কাংদনা ভৌনা খাংলি।
মহৈ থুংখং মেকম নজগা মৈতৈগী কাং মওং মানবা মক সেঃ মিঃ
১'৩ না ডাইম্বৈত ওইবা ২/৩ পানবা, তীংখংনা পুমমোম মোম-
শিনবা পাগ্গি। পানবা অসি মনিপুৰগী চীঙ অমফুং জমলা মজোমঙ।

লম্বত্বা পংহো হোজবা পান্ধী ওইনা ফংই। মনিপুৰদা পান্ধীসিগী মৰুসি হীদাক-লাংথকী হিৰমদা নম-না খীজিন্নৈ। মনিপুৰ নিংথো পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈবাকী ওইনা খীজিন্নবনা পানা খঙলেন মনিনা তন্নম্মী।

ভীনশিৰী/ভীনহীদাক পান্ধীদগী খাউ লৌরিবা পান্ধীগী শৰুৰু অসি মইগী মৰু অসদগীনি। লৌরিবা খাউগী মথলনা চাবা মাদবা খাউগী মথলনি। পান্ধীসিগী মউগী মথিনা মূগাং ফিঙম্ব অকবা ফি শাবা মাই। মসি ১৫% গী চাংদা মথিং থোকই। খাউ লৌরিবা মৰু অসি অথাবা, কংলগা অকনবা মকু ওইবা পাল্লি। মকু মি. মি: ১/২ রোম খাবসিগী মজুংগা অথোংপা ভৌকনবা মতোংনা পীক থমা মাই। মতোংসিদা খাউগী শৰুৰু মাই। মসিদগী খাউ অসি শুমদোক্তুমা লৌরিগা খীজিন্নবনি।

ভীনশিৰী/ভীনহীদাক মৰুদগী লৌবা খাউসি মৈতৈনা খঙ-লম্বা। বৃটিশমিঃনা মনিপুৰদা লাক্ৰবা, বৃটিশ পৌলিটিকেল এজেন্সী (খঃ ১৮৩৫) লৈম্বা মজুংদা খাউগী বাকম অসি খঙ-ন-বকপা মাল্লি। মৰুসিগী মতোংদগী খাউ লৌবসি শুগায়গা লোনবম্মী। ভীনশি-খাউসি মেকপা-তৈবনী হিৰমদা খীজিন্নববুদি হীদাক-লাংথক ওইনা খীজিন্নবসিনা হেল্লী। খংবা-লাকপগী হিৰমদা মসি খীজিন্নবম্মী হায়বগী হাফম লৈতে।

(১) পান্ধী : - উচান (Pine-tree)

Species :- Pinus kesiya

Genus :- Pinus

Family :— Pinaceae

Order :— Coniferae (EP)

অতৈদি মথকীশিংগা মান্নরে ।

উল্লল হায়েল পাহীলি উপাল-উজাংগী কাংলুগ চনবা চীগী
লৈজাংদা হোয়া পাহী অমনি । পাহীলিগী মনা হুতুম তাখিলগা
শাখা কেতুম্বী মঙলা খোয়া খানা পালি । অখাখিহু মখোক
ভেলি, মনাগী লকক ওইবখিহুনা খানা চবোং-চবোং পালি ।
পাহীলি মটনী উকুখি খাবপ তোই । পাহীলিগী মঙং-মকোদী
মহল্লা পীদিবদি ।—

Pine is a tall erect evergreen tree, some-
times growing to a height of 45 metres with a
basal girth of 3 m. The plant has well-develo-
ped tap root and numerous acerial branches with
green needle like leaves. The stem is rugged
and covered with scale bark peeling off here
and there in strips. Branches are of two kinds—
long (of unlimited growth) in apperant whorls,
developing from lateral buds in the spring and
dwart (of limited growth). Leaves are also of
two kinds—long green needle like foliage leaves
(commonly called needles) borne only on the dwarf
branches (or foliar spurs, as they are called) and

small brown scaly leaves borne on both kinds of branches). The number of needles in a cluster varies from 1 to 5, 3 in *P. Khasya*, *P. longifolia* and *P. gerardiana*, 5 in *P. excelsa*, 2 in *P. sylvestris* and 4 or 1 in certain species

অসিনি। পান্থীসিগী মপাল, মইহ লোমনমক পাল্লি।

পান্থীসি মমাঙঙৈদা মনিপুৰগী খা-মায়কৈগী চাঙছম অমম্মং চীও মচাশিংদা থানমস্মী। অম্মনা মৈতৈগী নিংথৌ পাল্লিঙৈগী চৈব্রাক্তা “সুগ্ লোইদা থাৰা, চক্পী উচান থাঙনবা” হয়নৈ। নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা, উচান, কৈৰুংবা ময়োই লোইমঙনা ভাল্লম্মী।

পান্থী অসিগী মচু-পোংচাক অমম্মং মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌবদা শীজিন্নিবিবা পান্থী অসিগী শৰুকসি পান্থীসিগী মউ-মপানগী উসিনি। লৌবিবা মচু-পোংচাক্কা অমুবা মচুগী পোং-চাক্কা অম্মগা লৌবিবা ভেংবাং-পোংচাক্কা মব্বেক অমম্মং উখাউ, উচান-উ-খাউনি।

উচানমগী লৌবা মব্বেক অসি চা (Resin) গী শৰুক্কা। হান্দিবিবা চমিসিগী ময়মসি মথক্কা পীল্লবম্ম উচানগী মজাংসিনা নীং-মিংবা ম্হুঙাইনবা অমুকম্ম উংচহি ;—

Resin : An acidic substance, either a phenolic derivative or an oxidation product of terpene. Resins are insoluble in water but soluble in alcohols, ester and carbon disulphide, and burn with a sooty flame.

They are products of secretion or disintegration which are usually found in special cavities or passages.

Phenol *১ : Carbolic acid : C_6H_5OH : A white crystalline solid, m.p. $41^{\circ}C$ with a characteristic "carbolic" smell. It is soluble in water, corrosive and poisonous. Used as a disinfectant and in the manufacture of plastics and dyes.

Terpenes *২ : A class of hydrocarbons occurring in many fragrant essential oils of plants. They are colourless liquids, generally with a pleasant smell. Terpenes include pinene, $C_{10}H_{16}$, the chief ingredient of turpentine and limonene. $C_{10}H_{16}$ found in the essential oils of oranges and lemons

অসিখিঃসিনি । অল্পগা পান্নীসিদগী মচু-পোৎচাক লোগ-দৌন্নিবা অসিনা পান্নীসিদগী মচুগী উ অছ মৈ ধারনা লোবা ভেজালী অছনি অমসুং বসিনা অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক ওইগ-দৌন্নিবনি । হারন্নিবা মচু-পোৎচাক ভেজালী অমসুং মচু-জোবাং-পোৎচাক ময়েক অমদি ঝাউ অসি লোবগী বোওং-বোদৌখিদি :—

উচাম্পলী ভেজালী লোবা খুংলৌ ।

ভেজালী লোনবগীদবক উচাম্পু মৈরা ধানবা দানবা মচেং-মচেং ধারদোক্তুনা খেম-খাগদবনি । অশেষা উচাম্পুগী মচেং অমা

লৌহলা মৈ চম্বৎকদবনি। অমা লৌহলা অমা চম্বা ময়ানবা
ধৌলাং ভৌগদবনি। উচান মৈরাঙ্ক লেপুনা-ফুতলা থানুনা বহ্না
ময়ানবা ভৌগদবনি। অচৌবা ফু (ধক্ক/ভাংবা) অমা বহ্বক-মখা
ওহোঙ্কনা ফুতন খর কারপ ভৌনা নক্সা চেপহুন্না থল্লাগা
উচান মৈরাঙ্ক ফু মনুং অহুদা থানগদবনি। ফুগী মনুংগী মনৌংগী
ময়ান অহুগা উচান মৈরাগী মৈকিহুগা নক্সা থমগদবনি।
মৈরাঙ্কগী অরোয়বা শরুঙ্কগা ফুনৌংগী ময়ানবা সেঃ মিঃ ১ গী
অরাগদং থল্লাগা মৈথুহুনা ফুনীঙহুদা য়েহনগনবনি। মৈলা
লাংলকপদা উচানগী উহুগী রেসিন ক্যেনেল (Resin canal)
শিং অহুদগী মরেক থোঙ্কঙ্কনা উগী মপান থংবা শরুকশিংগা মরেক
কারকনি। চা ওইরবা মরেক শিংছ চাক্কপা মতমদা তেজালী
য়ান্না চেলা চাক্কনি। হায়রিবা তেজালীশিংসি অশুম-অশুম মৈ
লেপুনা খারিবমথৈ থানা কাশিল্লকপা হেল্লকনি। অশুম্মা উচান
মৈরা মচেন্শিংছ লেপুনা অমা চাক্কগা অমা হাপুনা নোংমা চুপা
তেজালী কাহন্না থমগদবনি। তেজালী অসি ঝেঙ্কুজী লোন্না
ম্বং (Soot) হায়না কোই, মসিদি :—

Soot * ১০ : Black carbonaceous substance or
doposit in fine particles formed by combus-
tion of coal, wood, oil, etc.

অসিনি। কার্বোন মকুপ অকুপশিংসি ফুগা ফুয়ায়হুদা হুংশিন্দুনা
লৈরগনি। হায়রিবা তেজালীসি ফুয়ায়দগী লৌথোকপদি থুংনা
থোঙ্কনা থুগার-মৈথায়বা থোঙ্কহুদনা ষাঙগুহা অগাবা লাগাওহা
অমগী মভেংনা তপা-তপা ফক্কনা লৌগদবনি।

হায়রিবা তেজালী অসি উচানগী উ অমম্ব মরেকতু চাক্কপদা
থোঙ্ককপা কার্বোনশিংগী পীক্সা ময়ীকশিংগী কুংশিল্লা অমম্বং

ফাজিন-ভাশিল্লবা মচুগনি। মৈথু হায়বসি কাবোঁন অমসুং কাবোঁনগী কম্পাউণ্ডশিংগী কুল্লবা মপং ওইবা মরীক মরীকশিংনা ফুংশিং হায়রিবা গ্যাস মিডিয়ম (Gas medium) অসিদা হান্দুনা লৈবনি, মথোয়গী মরীক-মরীকশিং চেংনা শৌজিল্লবগী মঙদা ফুংশিনখিবজ্জনা তেজালী ওইরিবনি। মরম অসিনা তেজালীছু ঈশিংদা ঝাদবা মত্তমদা তাউছনা লৈগনি, ঈশিংদা ঈয়াই লায়না তুম্মু হায়বা য়ারোই। খাউদসু অছু মঙাই। অছুনা চেংশিন্না লৈরিবা কাবোঁন কম্পাউণ্ডছু ফিভম থুগারগদবনি। খুংনা নজ্জগা করিগুয়া মট্টে অমনা নৈখায়-ওংখায়ছুনা তুমহন্নবগী খবক পায়-খৎকদবনি। অছুগা মহীছুদা মপং অছু তুমহনখিগদবনি।

য়েক-তৈবগী খাউ য়াওবা নজ্জগা খাউনা মহীগী য়ুম্ফম ওইবা অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক শৌজিল্লগদবা লৈববদি তেজালী অছু অর্চা-খাউশিং নজ্জগা চাবা য়াদবা খাউ অমদা তুমহনগদবনি। ঞং-লাকপগী ঈশিংনা মহী ওইবা নজ্জগা য়েক তৈবগী ঈশিংনা মহী ওইবা মচু-পোংচাক লোগদবা ওইবগনা ঈশিংদা তেজালীছু তুমহনগদবনি। য়েক-তৈবগীদি মচু-চুদাছু ফাজিন-নপশিল্লবা চা (Animal secreted lac) হাঙুনা শেম-শাগদবনি। অছুগা ঞং-লাকপগীদি তেজালী তুম্বা ঈশিংছু শৌহল্লগা ধুম (NaCl) না মচু-চুশিল্লববা অমসুং চেংশিনহল্লবা ভেংবাং-পোংচাক (Mor-dant) ওইনা শৌজিল্লগদবনি।

তেজালীবু অমুবা মচুগী পোংচাক ওইনা লৌছনা শৌজিল্লবসি মনিগুরদদা নন্তনা অতৈ মকমশিংদসু তৌনৈ। জপানীজশিংনা অনোবা মত্তমসিদা খাউমৈদগী তেজালী লৌছনা মচু-পোংচাক ওইনা শৌজিল্লবগী হায়োল অমা মতেক ওইনা খুদম উৎচয়ি :--

“... . The lustorous black lacquer (roero urushi) used to be made with the addition of an acetate of iron, but since this turns brown-age, it has more recently been made with lamp-black instead.... . . .” চাদা য়েংবিয়ু ।

উচান্দগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোবা অমসুং খুংলো :—

উচান্দগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লোব্বিবসি মখল অনি'নি ।
অমনা উচান মরেক (Pine-tar) অমসুং উচান মচি (মরেক্তুগী
মচি : An extract of the pine-tar) অমদি অমনা উচান-খাউ
(Turpentine) নি । মসিদা উচান মরেক, পাইন-টার হায়ব্বিবসিদি—

Pine-tar * ১১ : A dark, oily substance obtained from the pine-wood, used as paints etc and medicine.

অসিনি । হায়ব্বিবা পাইন-টার অসি লোননবা খৌঙং-খৌদৌসি
উচান অসি মৈদা মৈশা লাংহনবনি । খৌরম মখাদা উংচরি : —

উচান্দগী উ অছ মকক-মকক্ সে: মি: ১৫-১৫ মুক শাংনা
সে.মি: ২/২'৫০ না ডাইমেটর নজ্জা পাকপা অমসুং খাবগী চাংদা
কক্তুনা শেয়-শাগদবনি । অছগা মখৌয়শিংছ চনগদবা পাজ
অমদা হাপ্গা গানগদবনি । ঙ্গশিং হাপ্তনা মনীন চংহন্দনা মখুম
চেংনা খুমজিগ্গা গানবসি পুং অনিরোম ধমগদবনি । মসিদা রেসিন
কেনেলশিংছদা রেসিনশিংছ চেম্বরকনি । রেসিন নজ্জা চেম্বরক্লিবা
মরেকশিংছ লোন্ননবা খৌক্লক্লে হায়বা মতমছদা মৈগী মৈশা অতুনা
মৈরকপা মতমদা কাথেক-চাকথেকপগী শক্কুনা মচু নাপু ওইয়প

ভৌরঙ্গা মহীছ কাৰ্বোনিগী শৰ্কক য়াওৱল্লগনি। অহুনা মহীছ য়ুল্লগল্লগনি। মৈথক্ৰগী থাংথহুনা ঙ্গহল্লকা ডাইহ্লক থল্লগা উচান মচেংখিং অহু লৌধোকদবনি। অহুগা উচান ময়েক পাইন-টাৰ (Pine-tar) অহু পাঞ্জহুগী মনৌংদা তুংহুনা লৈয়ল্লগনি।

হায়ৱিবা উচান ময়েকসিদগী উচান মচি লৌগদবনি। মসি লৌনবগীদমক্ৰদি ময়েক অহুদা ঙ্গিং পংৱাম য়াঅদনা হাপ্গা লোনগদবনি। উচান মচি লৌৱগী থৌৱল্লগিংসি ককোংজি লৌবগা মঙং মতৌ মাইলৈ। অহুবা মচু-পোংচাক লৌবগী ককোং-থজীদা য়েংবিয়ু।

উচান পাঞ্জীগী উ অসি অয়ুৰ উচাম থাউ লৌবদা শীজিলৈ। হায়ৱিবা উচান থাউ অসিবু টৰপেণ্টাইন (Turpentine) হায়না কোই। টপেণ্টাইনসিদি :—

Turpentine * ১২ : - Oil of turpentine : A liquid extracted by distillation of resin of pine-tree, b p. 155°-165°C. It is composed chiefly of pinene. Used as solvent.

Pinene * ১৩ :— $C_{10}H_{16}$: It is a bicyclic monoterpene and has a structure.

[(Fig. 1. (a) & (b)].

অসিনি। হায়ৱিবা ৱেসিন, উচান ময়েক অসি ষ্টীম ফ্ৰেক্চনেল ডিষ্টিলেছন (Steam fractional distillation) ভৌৱবা মকল-হুদি পিনেন অসিনি। মসিদি এয় পিনেন (X pinene) অসিনা পাইকগী মক ঙ্গইকা পোংলয়নি।

এক্স পিনেন হাইড্রজেনিডি *১০ :-

X-pinene : is a colourless liquid, b. p. 156°C , It has a characteristic odour and optically active, $[\alpha]_D = 48.80$. X-pinene is the chief component of turpentine oil obtained from the pine-tree.

Steam Distillation.

Preparation ; - It is isolated from turpentine oil by steam distillation followed by fractional distillation. It is purified by conversion into nitrosyl chloride which upon treatment with aniline liberates x-pinene.

- (1) **Reaction with HCl** : It reacts with dry-hydrogen chloride at 0°C to form bornyl chloride m, p. 131°C with faint camphor odour (artificial camphor).
- (2) **Reaction with H SO_4** : When treated with dilute H_2SO_4 the 4-carbon ring in terpene cleaves to form X-Terpeneol (m. p. 35°C , b p. 220°C).

উচাম্পগী মৈতৈনা খাউ মৌবা খুজৌ ।

মথক্তা পীম্বিবা অনোবা মতমগী মাই-মশীঙ্ হৈবশিংগী

ওইবা খুংলৌ-লাক্লোসিদা পৃথিবীগী নোংপোক্তোমদা লৈরিবশিং-
সিনা উ-খাউ লৌনমদে। অহুনা মৈতৈনা উচানগী উ-খাউ
লৌবগী ইচম চম্বা খুংলৌদি : -

মথক্কা উচান মরেক লৌবগী মচেং-মচেং, মকক-মকক শেম-
শাখিবা অহুগুয়া উচানগী মকু য়াওদবা উ অহু শেম শাহুনা
কক্কাগা শেমগনি। পাজ অমদা লৌগদবা চাং অমমুং কংশিনখিগদবা
ইশিংগী চাং য়েলগা থকং অচৌবা অমদা উচান মচেংশিংহুগা
লৌমননা হাপকদবনি। অহুগা থকং অহু মৈথক্কা খাজতুনা
লৌনগদবনি। লৌনখংত্রিঙেগী মমাজ্জা থকংহু লারোন তরেনা
খুম্মিজ্জগা পয়ানা লারোনশিংহু চেংনা ফাজিন্দুবা মনীল চন্তনবা
মথুম খুম্মজবনি। অমুম্মা লৌনবসিদা ত্রোং-ত্রোং শৌনা
উচান মচেংশিংহু ফুজুনা পুং ২ দগী ভাদনা লৌনগদবনি।
অহৌনবশিং মথুম হাঙদোক্তনা ঝাংথুনা পুম্জিং জেংবা ফাওবা
থমগদবনি। ইংকবা মক্কাহুয়া লারোনশিংহুগী মথুম অহু লৌথো-
কদবনি। অহুগা মহী অহু ফিজুম ঝাংহুনা লৌগদবনি। মসিনি
মৈতৈনা উচান খাউ হায়হুনা লৌরিবসি। মসি, ভশেংনা হায়বা
ভায়বদি শেংদবা টপে'নিওন নজ্জা টপে'নাইমি।

মসি মৈতৈনা মেক-তৈমদা, মচু-পোংচাক শেম-শাখিকো মচু-পোং-
চাকী পাখহুয়া মহী (Tinar) ওইনা শীজিঠৈ। মৈতৈনা
নক্কা ম্যাম্মাশিংহু হায়রিব খাউ মথমসি মেক-তৈবগী হিরম-
সিদা শীজিঠৈ।

(৭) পাত্বী :— থে-উ (Sumac)

Species :— *Melanorrhoea/Melanorhoa*

ligitata.

Genus :— *Melanorhoea*/*Melanorhoa*
(*Rhus*)

Family :— *Anacardiaceae*.

অতৈদি অমুবা মচু লোবগী মশীং (১) খে-উদা য়েংবিয়ু।

খে-উদগী খাউ, খে-উ-খাউ লৌরিবসি পান্ধীসিগী মউ-মপাল
অহুগী উ অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা খাউ মখলসিমা খেং-
ফাতবা ইখিংগা য়ান্নববা পান্ধীগী মউ, উদী খাউ (wood
oil) নি। হায়রিব পান্ধীসিদগী উখাউ লৌবা অসি উচান
পান্ধীদগী উচান খাউ (Turpentine) লৌবহুগা চপ মাইলৈ।
উচান্দা য়েংবিয়ু।

খে-উ-পান্ধীগী খাউ অসি ম্যান্মাখিংনা জপানীজখিংনা কিউরুশি
(*Kiurushi*) খীজিন্নবগুম খীজিন্নৈ। মখোয় মসিবু থিং-সী
(*Thit-tsee*) হায়না কোই।

ম্যান্মাখিংনা তৈব-য়েকপগী হিরম লাকপা, মরু ওইনা
লেকন্ন তৈবদা থিং-সী খীজিন্নববা পংয়াও য়াওদে। মখোয়না
থিং-সী খীজিন্নবগী হায়োলদি ১৪ :—

Drinking cups and boxes A box
of the required size and shape is prepared of
exceedingly fine bamboo wicker-work... On this
is evenly applied a coat of dark pure vegetable
oil^s known as thit-tsee and obtain from *Melar*
rhoea usitissima (a species like *khe-U* in Meitei)
which is allowed to dry thoroughly, When^t it is^t
dry, a paste composed of pure sawdust, thit-tsee

and rice-water [Chanang' in Meitei] is thickly and evenly laid on and when this is dry the box is fastened to a rude lathe and carefully smoothed with a piece of silicious bamboo which is used instead of sand paper ('Sirisa-che' in Meitei) The next coats consists of a paste of finely—powdered bone-ashes and thit-tsee which is allowed to dry and is smoothed in the same way and the grounding is now completed. In colouring the boxes three colours only are used but of different shades... .. Red is prepared from the finely-ground vermillion mixed with a little thit-tsee and worked up with shan-tsee (wood-oil). A coat of the colour and shade intended for the foundation is thickly and evenly applied and when it is thoroughly dry the pattern which is to appear in the next shade or colour is engraved with a style and the colouring matter applied all over the box. When it is dry the box is place on the lathe and the second colour removed by means of a bit of silicious bamboo so that it remains only in the lines of the engraved pattern A similar process is followed for the different colours till the design is complete. Lastly one or two coats of a varnish

of eight parts of thit-tsee and one part shan tree are applied.

খে-উ পাহীদগী লৌরিবা মউগী উ ফুংলগা লোবা ঝাউ
অসি য়েকপা-তৈবগী থবক্তা নয়া উচান ঝাউগুয়া শীজিগৈ।
অহুগ। উ অমসুং বানা শাবা, লীনা লোনবনচিংবা পোংলমশিং—
তাখোক্, ঝাঙখোক, লীকং, তেন্দোং, তেজৈ, চুঙ, চুঙ্গোয়,
চোঙ, উপু, ডাবু, পোন্দেন, চেঙবোন, ফিক্কক, অসিনচিংবদা
য়ায়া শীজিগৈ। ঝাভুনা শাবশিংদদি কয়া শীজিন্নরমদে। উচান্দনু
য়েংবিয়ু।

(৮) পাহী :— উখাউ/নাগেশ্বর (Iron-wood tree)

Species :— *Mesua/Messua ferrea*

Genus :— *Mesua*

Family :— *Guttiferae*

Order :— *Parietales (EP, BH)*

Sub-class-Group :— *Archichlamydeae (EP)*

Sub-class :— *Angiospermeae*

Sub-class-Division :— *Dicotyledoneae.*

অতৈদি মথকীশিংগা মান্নয়ে।

নাগেশ্বর হায়বা পাহীসি অহাংবা উপাল-উজাঙগী কান্দুগা
চনবা মনম হুংলিবা লৈগী মরক্তা শীংধানবা পাহীনি। পাহী
অসি মৈতৈশিংনা মমাঙঙৈদা উ-খাউ পাহী হায়রগা থঙনরম্মী।
মসি অকনবা অকবা উ লৌবগীদমক্তনু মমিং চংলি। পাহীসি
মনা থারপ ভৌই, নায়ং অমদগী হেন্দবা তেজপটা মমাঙঙগী

মঙং-মতৌ মানবা উপালনি। পান্থীসিগী লৈগী নাউয়োম মনমলো-
মদা ভোংখোৱা কোয়রপ ভোবা মকা এ পাল্লি। লৈয়োমগী লৈনা
অভোবা মঙা অমমুং ময়্যাদা ধমচেংকুৱা লৈয়িক পানবা অকোয়বা
লৈয়োনশিং পাল্লি। পান্থী অসি মই মতুম তানা শাংতক ভৌই।
পান্থীসি ত্রোপিকেলগী লমদমশিংগী চীঙগী লৈহাও লমশিংদা
অয়াহা হৌই।

পান্থীসি মনিপুৰগী চীঙগী লমদমশিংদা ময়্যং কায়না হৌই।
মনিপুৰগী কোৱেট ডিপাৰ্টমেন্টনা কনশিন্দুনা শীংথাবা উপাল,
উ লোবশিংগী মমুংদা পান্থীসিন্ম অমনি। মনিপুৰনা নিংথৌ পানবা
লৈপাক ওইৱিঙে উৰাউ মইসি তহা লোইশঙদি চীঙশাং পাল্লবা
লোইশঙনি।

পান্থীসিদগী মচুগীদমত্কা শীজিন্নববা খাউ লোৱিবা পান্থী-
সিগী শৰুকসি মই অসিদগীনি। মইসিদগী খাউ লোবগী
খুংলোসি ভৌনশিবী মরুদগী খাউ লোবগা মাৱৈ। শীজিন্নবগী
মঙং-মতৌ অমমুং শীজিন্নকমমু অতৈ খাউশিংগা মাৱৈ। মত্কা
য়েংবিয়।

(৯) পান্থী :— খাউমম

Species :— *Psoralea corylifolia*

Genus :— *Psoralea*

Sub-Family :— *Papelionaceae*

Family :— *Leguminosae*

Order :— *Leguminales (H)*

Sub-Division :— *Legnosae (H)*

Division :— Dicotyledoneae

Sub-class-Division :— Angiospermae.

খাউনম হায়বা পাহী অসি অগীকপা পাহীগী মনুং চনবা চহি অমতমক পুলিবা পাহীনি। পাহীসি মউদি উগী মঙং-মতৌ লৈবা (woody) পাহীনি। মসিগী মনা অমসু অনৌবা ময়োল নৌ-খাম্বদা মাক্ৰম-খাউনম নমই। মনা নান্নাং অহম শুই। মপাল লৈপি, নাউয়োম মনা মঙা, লৈয়োম লৈনা মঙা লৈনা ভোংঙান্না নাপুদা মাক্ৰশিনবা কমলা মচুদা শাংলি। মই থরাক পাল্লি। থরাকশিংহুগী মনুংদা অহাঙবা লৈয়গা মক্ৰশিং চয়োং ওইনা পাল্লি। পাহীসি কালেন খাদগী হোরক্ৰগা নীংখমখাগী পাহাদা লোয়-শিনবা পাহীনি।

পাহা মনিপুৰগী তম্পাক লমদমদা লমজাঙ-লমহাংশিংদা লমকী পাহী ওইনা নাপী-শীংবীগী কাংলুখা চন্দুনা পংহোদা হোজবা পাহীনি। মনিপুৰনা নিংখৌ পানবা লৈবাক ওইব্রিঙেদা লৈপাক নিংখৌগী শীজিন্নবা পাহীসিগী পোখোকশিংসি ভেংখল লোইশঙনা তম্মী।

খাউনম পাহীদগী খাউ লৌৰিবা পাহী শক্ক অসি পাহী-সিগী মইদা পাল্লিবা মক্ৰশিংসিদগীনি। লৌৰিবা খাউগী মখলনা চানদবা খাউগী মখলনি। পাহীসিগী মক্ৰ অসিদগী লৌৰিবা মনা-মশিংগী খাউ (Vegetable oil) অসি কেপে খাউ (Castor oil) শুয়া ভোই।

খাউনমদগী খাউ লৌবগী ধৌঙং-ধৌদৌশিং অসি হুজাম মক্ৰ অমসুং ধৌইদিং মক্ৰদগী খাউ লৌবহুগা মাই। হুজামগী মতাংদা য়েংবিয়ু। শীজিন্নবা অমসুং শীজিন্নফমদি কেগেদগী লৌবা খাউগা মাই। কেগেদা য়েংবিয়ু।

থাউনমদগী নজগা শাটৈ মায়বা অষ্ট্রে গালস জেনস [Astragalus Genus of Papilionaceae (Leguminosae)] ম্যাক-শাটৈগী পান্দীদগী লোবা থাউ অসি ম্যান্মারজিনন্থ মচু য়েকপা-ভৈবগী হিবমদা শীজিগৈ। মচু মথোয়না শান-সী (Shan-tsee) হায়না কোই। মথোয়না শান-সী শীল্লিবগী মতাংদা পল্লিবদি *১৫

“... .. For yellow with this is intimately mixed a small portion of a kind of tragacanth and the whole dried in the sun. This is worked up with a vegetable oil called Shan-tsee to the proper consistency Red is prepared from the finely-(powdered) ground vermillion mixed with a little thit-tsee and worked up with Shan-tsee”

অসিনচিবনি। অহুনা মচু লেকর তৈবদদি ম্যান্মারগীদি shan-tsee, থাউনম থাউসি পৌংলবহু ফজহমবা লোয়শিল্লকপগী মতাংদা শীজিগদবা লৈতে।

(১০) পান্দী :— মাতৌ (Wood oil tree)

Species :— Dipterocarpus turinatus

Genus :— Dipterocarpus

Family :— Dipterocarpaceae

Order :— Parietales (EP).

Sub-Class :— Archichlamydeae (EP).

Class :— Angiospermae,

অতৈদি মথকাংগা মায়য়ে।

গাৰ্জা হায়বা পান্ধীসি অচৌবা উপাল-উজাঙগী কাংলুণ্ডা চনবা পান্ধীনি। মপান যান্না অহাংবা মশা পংলোঙ লোজন্দবা, মতোন্দা মশা খরদমক পানবা পান্ধীশিংগী শাগৈদা চল্লি। মখোয়-সি কুম-কাংদনা মনা-মপান কাংদবা ঈশংদা শংছুনা লৈবা উপান্নি। মসিগী মনাসি মনাগী নাকল (stipute) পাল্লি। মপাল, লৈগী নাউয়োম মনা মঙা তোঙান-তোঙাননা লৈজৈ, খুইথগন্দনা কন্নিগুন্দা মইগী নায়েম ওইরকই। লৈনাম্ মঙা অমগা-অমগা তোংঙান-তোংঙান পাল্লৈ। মইসি অথাবা মকু পাল্লি, মকুহু কংশিল্লকগ উগী মশকী ওইবা অকনবা মই ওইরকই। মইগী মকুহু মতোং কয়া গাওদে।

পান্ধীসি মনিপুৰগী চীঙ অমম্ তমগী লৈহাও অনিমন্তা হৌই। মসি, মনিপুৰগী অকক্কা হয়াও-কুন্মৈদা অকক্কা খুন্মোল ভৌনবা 'গাৰ্জোলৈ' পান্ধীসিগী মউগী উদগী শেমই। অহুনা মৈতৈশিংনা যান্না ঈকাই খুন্মনা থম্বা উপান্নি। গাৰ্জোগী পোংথোক হায়বদি উ অসি মনিপুৰনা নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্ননবা ওইনা পোংথঙবা লোইশঙনা উল্লম্বী।

গাৰ্জা পান্ধীদগী থাউ লৌব্রিবা পান্ধীগী শরুক অসি পান্ধী-সিগী মউগী উ অহুদগীনি। অহুগা লৌব্রিবা থাউ অসি চানদবা উদগী লোবা থাউগী মথলনি পান্ধীসিগী ময়ান্ন ওইরপ কনবা উগী মথলগী উনি। হায়ব্রিবা উ অসিদগী থোব্রিবা পোংথোকসি—
(১) থাউ (Garjan oil) অমম্ (২) মরেক/চা (Resin) অনিসিনি। গাৰ্জ'ন হায়ব্রিবসিদি * ১৬ :—

Garjan/Gurjun : — An East Indian Dipterocarp yielding timber and a balsamic liquid used against leprosy : also garjan.

Balsam ২১৭ ;—Mixture of resin and oil, used to rub on sore joints or to put in hot water and used as an inhalant.

হায়ব্রিসিনি। অসিগুয়া মলম্‌সি মৈতৈলনা অচহা মওন্দা লৌহুনা শীজিগ্ৰবনি।

মাতৌদগী মাতৌ-খাউ অমসুং মাতৌ-মরেক লৌবসি উচান্‌গী উচান-খাউ (turpentine) অমসুং উচান-মরেক/চা (Terpense) লৌবহুগা মাতৈ। হায়ব্রিবা পোংলম অনিসিগী শীজিগ্ৰকমসু উচানগী পোংলমখিহুগা মাতৈ। উচান্দা য়েংবিয়ু। অহুব পোংলম অনিসি অহোরাই (হুয়া খুজীল চুশীলাই, চরৈ তুবোলাই : লেপ্রোসি : Leprosy) গী হীদাক-লাংথক্তা নয়া শীজিগ্ৰখিবনা চুগী ওইনা শীজিগ্ৰবসিদি কয়া ধোশানয়মদে।

মাতৌটৈল শাবগী থবক অসিগী ধো নলগা শীহা অসি ভৌববগীদমক্তা মুল্লাক অম্মা মাতৌটৈবম ধোন্দুনা মৈতৈগী নিং-ধোজা য়েকা লৈ।



REFERENCES

- * ১—George Usher : op. cit : P. 255
 - * ২—J. Coulson and others ; op. cit : P. 567-8.
 - * ৩—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op, cit : P. 451
 - * ৪—Ibid : P. 157:
 - * ৫—বোংচুপ হারমলোন (খুংগি লাইকিক)।
 - * ৬—A.C Dutta : op, cit : P 670.
 - * ৭—George usher : op. cit : P. 121.
 - * ৮—Alan Isaacs & E.B. Uvarov ; op. cit P. 17
 - * ৯—Ibid : P. 421.
 - * ১০ - J. Coulson and others : op. cit : P. 790.
 - * ১১—Cathrine Schwazd & others ; op. cit : P.
 - * ১২—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op. cit : P. 442
 - * ১৩ - B.S. Behl & Arun Bahl : op. cit : P. 933
 - * ১৪—Compiled by Authority : op. cit : P. 419.
 - * ১৫—Ibid : op. cit : P. 419.
 - * ১৬—Cathrine Schwazd & other : op. cit. P. 632.
 - * ১৭—P.H. Collin : op. cit : P. 30.
-

শা-ঙাদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবা

মচুগী চুদা শেম্ববা তেংবাং-পোংচাক লৌবা

শা-ঙাশিং অমসুং থুংলৌ

(১) শা-ঙা : কোংগ্রেং (Oyster)

Species	: Ostrea sps
	: ii) Unio marginales
Genus	: Ostrea/Unioni
Family	: Ostreidae/Unionidae
Order	: Bivalve/Unionida
Class	: Bevalvea or Pelecypoda or Lamellibranchiata
Sub-Phylum	:
Phylum	: Mollusea
Sub-Kingdom	: Metazoa
Kingdom	: Animal.

কোংগ্রেং হায়বা ঈলিংদা লৈবা ভীনওই-ঙাওই তৌবা থরাই পানবসি মকু অকনগা কুয়োম পানবা অপিকপা থরাই পানবগী কাংলুঙা চল্লি। মসি ময়া কাথোকপা য়াৰা কুয়োম মপাক মচা অনিনা তাইনবা অথোংপা মশাহু য়োমশিল্লি। মনিপুৰদা লৈল্লিবা কোংগ্রেং মখলসি ঈলিং ঈচেমদা লৈবা য়ুনিওনী য়ুয়াকী য়ুনিওনিডী শাগৈ (Unionidae family) গী মখলহুনি। কোংগ্রেং অসি মনিপুৰগী তুৱেল অমসুং পাংলিংদা কংই। মসি য়াৰা পিকপা সে:মি: অমসুকা অশাংবা অমসুং মছদগী হুহুনা পাকপদগীনা

মকুশিংছ ময়া কাখোরক্তুনা লৈরগনি। কোজ্জেং লোজ্জিবা পাত্ৰছ
 থাংখুনা ইংহলগা মকুশিংছ ঝুং খন্দোক্তুনা মতোংশিংছ লোখো-
 ক্কাং খমগদবনি। মতোংশিংছ চিচ্চাক ওইনা চাবা যাই নজগা
 মতীক চাবা ময়াল হাপুনা ডোরগা লাইনাশিংগী শুলী শেখা
 যাই। মকুশিংছ মৈদা খাদোকদবনি। মৈদা খাদোকপসি
 মৈরিদা ভোরোয়দবনি, মৈতান মৈ নজগা উংমৈদা লোগদবনি।
 অম্মা পুংখায়দগীনা মিনিট ৪৫ য়োম লোরবদা কোজ্জেং মকুশিংছ
 কেয়্লগদবনি। মত্তমজ্জদা কেয়্লবা চায়খোক্তুনি তাবোইদবা
 মত্তমজ্জদা মকুশিংছ মৈদগী লোখোক্তদবনি। নিংখিনা ইংহলগা
 মজ্জ মকুশিংছদা পকপা অকাবা নজগা মৈদা চাকথেকখিবগী
 কাসিন্দুনা অমুবা পক্খিবশিংছ শেংনা তকখোক-নাখোক্তুনা,
 খুজ্জিহাং খীজ্জিহাং লোখোক্তুনা শেংদোকদবনি। অম্মা শেং-
 দোক্কাবা মতুংদা কোজ্জেং মকুশিংছ শুয়লদা হাপুনা শুগায়গদব-
 নি। খীজ্জিহাংখিবা শুয়ল অমম্মং শুক অছ কোন/খাতুগী নজগা
 মজ্জগী ওইবনা হেয়া খুদোং চাবা কংগনি। অম্মা শুগায়হুনা
 উফুল তারবা উত্তু অমুক ময়াল ওইরপ কুংবা কি অমদা চুয়বা
 কিছুম ওইরগা নীক্তুনা অমম্মং খুংনা ওং-ওক্তুনা চুমগদবনি।
 কি অজ্জগী লংলাগী ময়কশিংছ লিক্তুনা তারকপা মকুপশিংদমক
 লোরগা লিক্তবপিংছ অমুক কিছুমজ্জদা চুমজ্জনা লোগদবনি।
 মত্তমসিদা হায়খিবা উং অজ্জগী মচুছ ডোরকনবা মচুগী ওইগনি।
 হোজ্জিক মছ খীজ্জিহাং য়ারবা কোজ্জেংগী উং হায়বছ ওইবনি।

কোজ্জেং মকুগী উং অসি য়েকপা-তৈবগী মচুগী চুদা শেখা
 মত্তমদা খীজ্জিহাং। চুদা অছনা য়াকমজ্জবদা উং অসি হাপুনা
 মচুছ য়েংখহনবা শিখহনবনচিংবা ভৌনৈ। মকু ওইনা মসি ভৌনশিং

(Lac insects : Laccifer lacca and coccids) না
ধোকহল্লকপা চা (Shallac) শিংগা লোয়ননা শীজিল্লগদবনি।

(২) শা-ঙা :	লাই-ধরোই (Snail)
Species	: Melanis scabra
Genus	: Melanis
Family	: Melanidae
Order	: Gastropod
Class	: Gastropoda
Phylum	: Mollusca

অভৈদি কোঙ্কেংগা মান্নরে ।

লাই ধরোই হায়বা উশিংদা লৈবা, অকনবা মরৈ-মরৈ
তাশিল্লগা মনীংলোমদা পীকশিনবা মকুনা কুয়োম ওইনা কুপ-
শিল্লগা হাঙদোক-হাঙজিন য়াং মমায় অমনা মশা করবা কুপ-
শিন্দুনা লোনশিনবা য়াবা, চংপা মতমদনা মশাগী থক্ষমগী পাত্বে
ওইনবা, ধরোই পানবা অসি অপিকপা ঈশিংগী ভীনওই-ভাওইব-
গী কাংলুঙা চল্লি। ধরোইসি কংকান্দা লৈবন্ম লৈ। ধরোই-
শিংগী মজুংদগী ঈশিং ঈচমদা লৈবদগী থাইদগী হেরা চাউবা
ধরোইদি— এপ্পল স্নেল (Apple snail : Pila globosa) নি।
অহুগা মনিপুয়দা লৈবা ধরোইশিংদি — (১) লাই ধরোই,
(২) লৌবুক ধরোই *Vevipara bengalensis*, fam *pe-
li-*
dae), (৩) ধরোই নীংথাকী (*V. oxytropis*), (৪)
লৌবুক ধরোই মচা (*V. eps.*) অসিনচিবনি। মথোয়শিসিগী
মজুংদা থাইদগী হোঙনা কংবসি লৌবুক ধরোইসিনি। মনিপুয়না

নিম্নোক্ত পানবা লৈপাক ওইরিউদদি লৈম-নিংথৌকোলগী ওইন্থ
থরোই জুয়া/খিবা লোইশঙজিংদি— (১) হিজাংখসেইকংবা
অমসুং হিক-হিনাউবা লোইশঙ অসিনি। মনিপুরগী পাং, কোম
অমসুং পুন্ড্রিশিংদা ফংলিবা থরোইখিসি ঈশিং ঈচমগী থরোই
ঙাক্তনি। অহুগ। কংফাং ফংলিখিসিসিনা চাবা যাদবা ঙাক্তনি।

থরোইদগী মচু রাউথোক-শিথহুয়া পাংচাক লৌরিবা শরক-
সি অথোংপা মখাবু কুপশিলিবা মকু কুয়াম অহুদগীনি। লৌরিবা
পাংচাকী মখলনা মকুহু মৈ থারগা উং লৌবনি। থরোইগী মকু
কুয়াম অসিন্স কোঙ্গুংগী মকুগুয়া শুমু, কেলসিয়ম কাবোনেটনা
শাবনি মকুজিংসিগী মমুংদা লাই থরোইগী কুয়াম মকু
অসিনা থাইদগী হেন্না কন্থা ছেল্লি।

থরোই মকুদগী/অহাশুদগী মচু থোখ-মেংথহুয়া পাংচাক
(Tanning material) লৌবগী থৌওং-থৌদৌ পুন্নমক কোঙ্গুং
মকুদগী লৌবগা মাই। কোঙ্গুংদা য়েংবিম্ব। মসিগী শীজিন্ন-
বগী মওং অমসুং শীজিন্নকমসু কোঙ্গুংগা মাই। কোঙ্গুংদা
য়েংবিম্ব।

(৩) খা-ঙা বীদগী চিনো শর শায়াঙ পানম্না লো-ঙা-
উচেক পুন্নমক (All the animals of
sub-phylum vertebrata, inclu-
ding man)

Sub-phylum : Vertebrata

Phylum : Chordata

Sub Kingdom : Metazoa

Kingdom : Animal.

শরু-শায়াঙ পানবা শা-উচেং-ভাসিচংগী মচু-বেং-শিথহমবা
পোংচাক (Tone-efteding Material) লৌরিবা হকচংগী
শরুক অসি শরু-শায়াঙ অল্পদগীনি। অহুগা লৌরিবা পোং-
চাকী মণ্ডনা মৈ খাদোক্তনা লৈকুপ-উংফুল তাহলবা মকুপ (Bone
ash or powder নি। মসিদা শরু হায়াবিসি :-

Bone *_২ :—It is a connective tissue in which the
ground substance or the matrix, which is
composed of elastin, is impregnated with
various inorganic salts of lime ; namely,
calcium phosphate calcium carbonate, mag-
nesium phosphate and calcium flouride

The organic matrix forms nearly one third
of the total weight and the inorganic salts
form approximately two-third of the entire
weight of the bone. It is the combination
of these inorganic mineral salts that gives
the bones their strength and haretness.

অসিদি। মসি মৈ খাদোক্তনা পোংচাক লৌবগী খোঙং-খোদোসি
কোজেং মকু খাহনা কোজেংগী উং oyster-ash) লৌবহুগা
মাই। কোজেংদা মৈংবিয়ু। শরুগী উং-মকুপ (Bone-
ash/powe) অসি শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মণ্ডং-মঠৌ
কোজেংগী উংকা মাই। কোজেংদা মৈংবিয়ু।

শরুগী উং শীজিন্নহনা মচু তৈবগী মখা খাং (ground

work) গী শেম-খাবদা শীজিগবসি ম্যান্মিংসু শীজিগৈ।
মখোরনা ভৌবহুগী মতাংদা শীজিগদি ৩৩

“Drinking cups... ..are made of lacquer ware
.....On this is evenly applied a coat of dark pure
vegetable oil known as thit-tseeThe next
coat consists of a paste of finely powdered bone
ashes and thit-tsee which is allowed to dry
and is smoothed in the same way and the
grounding is now completed... ..”

অসিনি। অম্মুয়া পোংচাকখিংসিগী মতেংনা মচুগী চুদা শেম্বা
অম্মুং মচুগী কিগা খাবদা শীজিগবকই। কোদেংগী উং
অসিদি মকু ওইনা সনা খাবখিংনা ম্মুয়া শীজিগৈ।

হীদাক ওইবা পোংলমশিংনা মচু-পোংচাক ওইবা

হীদাকী ওইবা পোংলমদা লৈপাক্তগী লৌবা
মচু-পোংচাক অমসুং মচুগী-চুদা

- (১) পোংলম : জ়মেন (Yellow ochre)
Speciemen : Limonite ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)
Kind : Dindustrial obhre
Class : Mineral
Order : Rock
Type : Chemical material.

“জ়মেন” নজ্জগা “চ়মেন” হায়বা পোংলক অসি য়েক-
খোংপা অমসুং শংবা-ভৈবদা শীজ্জিন্নবা নাপু মচুগী চুদা ওইবা
মচু-পোংচাক লৌনবা লৈমুংদগী খোকপা পোংখোক অমনি।
মচু-পোংচাক, ব্লড অসি খোংদগী খোকপা পোংলমশিংগী
মমুংদগী অমনি। পোংলক অসি তশেংনা হায়বা ভারবদি
লৈমুংদগী খোকপা লৈপাক্তী লৈখোমনি। হায়রিবা জ়মেন
অসি হিংঙোল (Red ochre : Hurmchi : Haematite)
পা লোয়ননা মনিপুয়গী চীঙখোঙ-চীঙয়াগী লৈপাক (Rock)
শিংগী ময়ক্তা অমসুং মহোশাগী ওইবা খোং (চীঙগী ঈকুংশিংগী
মনাক্তা) শিংগা কংই। মসি পেক্তুনা লৌয়ম্মী অমসুং মচু-
পোংচাক ওইনা শীজ্জিন্নয়ম্মী।

মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথৌ পানবা মনাং তন্না লৈপাক ওইরিঙে-
দদি 'জমেন' অসি লৈপাক নিংথৌগী য়েকপা-ভৈবগী হিরমদা
শাজিন্নববা তন্না লোইশঙদি পোৎশঙববা লোইশঙনি। অতুগা
জমেন শাজিন্নববা লোইশঙশিংনা অয়েকপা লোইশঙ অমসুং
কালীকর (খোরীকার লোইশঙ অনিসিনি।

জমেন্দগী লোরিবা মচু-পোৎচাক্তা চুদাসি নাপু মচুগীনি।
মচু অসি জমেনসিদা মশাপী ওইনা, পোৎশকসি শাব্বিবা পোৎ-
লমশিংসি অমসুং মখোয়গী তিন্ন-য়ান্নবগী চাং অসিনা অতুশ্বক
থোকহল্পবনি। পোৎশকসিদা মচুগী চুদা থোকহল্পবিদি য়োং
(Ferric, কৌ পোৎশক অমসুং ছমলেন (oxygen) গী শরুক
অনিসিনি। হায়ান্নববা লিমোনাইট (Limonite) অসিগী
মরমদা পাবিবদি :—

Limonite *৪ : A natural hydrated form of ferric
oxide, Fe_2O_3 . An ore of iron

Ferric oxide *৫ : Fe_2O_3 ; A red insoluble sub-
stance that occurs naturally as haematite,
M p. 1565°C., used as a mordant and a
pigment.

অসিনি। অতুংববা মচুসি হাইড্রেটেড (Hydrated) জোখি-
বতুদা চুপা ওকখিবনি। হাইড্রেটেড হায়বসিদি :—

Hydrated *৬ : The opposite of anhydrous ;
containing chemically combined water ;
(salt) containing water of crystallization.

হাঙ্গরিবসিবি। জমেন অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী বোওং-
খৌদৌখিদি—

জমেনসি পেকলুহুনা পুয়ল্লবদা নোংখিনা মছোক-খোস্তোকতুনা
খেম-খাগদবনি। মছ থম্বগা ভীনখি (coccids) না খোকহল-
চা (Lac/resin) কাঁলৈ [Ethynol (Ethyl alcohol C_2H_5
OH, : Wine : distillated wine) দা তিংছনা তুমহনগ-
দবনি। চা অছ তুম্বা, চুয়গী মহীদগী খজিকং কুশিল্লা মহী
অছদা নোংখিনা খেংদোকতুনা কংহল্লা (চোংলি-চোংলি, ওইবদি
ইখিংগী শরক রাওবছনা ইখিংদা খীজিল্লগদবা পোং-চৈখিদি
ভৌনদে) জমেন অছ হাপচিন্দুনা তিংগদবনি। পুং অমরোম তিংলবা
মতুংদা জমেন অছ নোংখিনা মিনিট ১৫ দগী ভাদনা ওংখায়গদবনি।
অম্বল্লা জমেনগা হাঙ্গগী চা তুমহনখি মহীছগা মচুং খিংন ওংখায়-
ছনা ডিল্লবদা, মামজবদা পুং ৪ দগী ভাদনা তিংছনা থল্লগা
মচু পোংচাকতুগা চা অছগী শৌজিন-শমজিল্লবগী চাংছদা লৈহন-
গদবনি। অছগা খেল্লিবা মচুছগী মহী রাংল্ল ম্খ কাঁলৈ যুছনা
হাপকদবনি। খেল্লিবা মচুছ খীজিল্লবদায় মতমদা মরৈ ম্খা অমুক
ওংখায়গা খীজিল্লগদবনি।

মথতা খেল্লিবা জমেনগী মচু খুংশেমসিদা-- কাঁলৈ ম্খ খীজিল্ল-
ছনা মচী ওইবিসিগী মছতা খাউখি—হাম খাউ, মৌইদিং খাউ,
মুখী খাউ, ভীনখি খাউ অসিনচিংবা খাউখিংগী মরজগী অম্বনা মচী
ওইবগা জমেনগী মচু-পোংলমসি খেয়া যাই। অছবু-কাঁলৈ অসি
ম্খ ওইবগী জোলেটাইল ওইবগী মগুন মছনা থুনা কংবগী খুদোং-
চা বা অছ লৌবগী বাকরি। ম্যাগাখিংনা খিং-সী (that-see)
অমম্ব খান-সী (Shan-tsee) খীজিল্লবিবা অছনি।

হিংগোলসিদ্ধ লং-অবলিঙ্গন মূ-পেংচাক ৬ইনসু
খীজিইন।

হিংগোল অসিঙ্গনী ওলহলবা মূ-পেংচাক অমবা জমেজ/
চমেজি। হিংগোলবু খাতিবা পোংলমসিংগা জমেজবু খাতিবা
পোংলমসিংগা খেজিবিবসি হীমাক-জাংখক খেজগী মঙং-জাতিবা
স্বানসিন-খৌজিগ্গবা (Chemically hydrated) জিগিং জু-
খক্তনি জমেজসিনা য়োংকী কোজহিংনি/কোংহিংনি (Rust)।

কোংজি হাঙ্গবসিদি : -

Rust : Anhydrous oxide of iron, mainly
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ form on surface of iron when
it is exposed to moisture and air.

অসি। হিংগোল অঙাংবা মূখী চুঙ্গা গীরিবসি জিগিংগী শরক
কেজিকেলী স্বানবা নতবা য়োং (Ferric) অমসুং ওজিগেন
জহুনি।

হিংগোল পেকপা, খেম-জাংবা, মূ-পেংচাক লোবা,
ভেংবাং-পেংচাক মচল হাঙ্গা অমসুং খেম-জাহুনা খীজিগ্গবা অমদি
খীজিগ্গকম, পুয়গকসি জমেজবা মাইন। 'জমেজ' দা য়েংবিয়।

(৩) পোংখক : - নান (Lowest quality of gypsum)

Specimen : - Anhydrite (Calcium sulphate,
 Ca SO_4)

Kind : - Industrial Gypsum

Class : - Mineral

Order : - Rock (natural)

Type : - Chemical material

‘নান’ পোৎচাক অসি ভৈবা--স্নেহপা। অমসুং মচুগী চুদা ঘাউ-
থোক-পাছোকহনবা (চাং হননব) দা শীজিল্লবা ভৌকনবা মচুগী চুদা
ওইবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-ভেংবাং-পোৎচাকিং লৌল্লবা লৈমুং
দগী থোকপা পোথোক, লৈপাক ‘লৈখা’ ওইবা পোৎলম অমনি।
মসিদগী লৌল্লবা মচু-পোৎচাক (রঙ : pigment) অসি ভেংনা
হান্নবা ভান্নবাং থোংদগী থোকপা পোৎলম অমনি। লৈপাক-লৈখোম
ওইনা পেল্লবা শীজিল্লবা পোৎসি। নান হান্নবসি অনন্বনা ধুমথোং
লৈবা লমদমখিংগী লৈপাক— লৈমু, লৈতান, লৈখোম অমসুং
মুহু লুঙখিংগী মচুপখিংগী লোয়ননা অমসুং মচুদা কংই। মসি
জীপসম অখোংবা (Gypsum) শুম খোক্তকপরা হান্ননা অখঙ-অই-
খিংনা খাজনৈ, মচুদিঃ : --

... “It is believed to be formed by
the action of sulphuric acid (H_2SO_4), Pro-
duced by oxydation of pyritic matter, on
the limestone and marble The origin of
anhydrite is not yet well understood but it
suggested that it is deposited from water at
a higher temperature than gypsum ($CaSO_4$,
 $2H_2O$).

অসিনি। এনহাইড্রাইট (Anhydrite : $CaSO_4$) অসিগা
জীপসমগা খেল্লিবা হান্নবসু এনহাইড্রাইটতদি ঝিলিংগী শুজিল্লবা
মল্লিক (water of crystallization) স্নাতকবা অসিদনি।
অমসুং এনহাইড্রাইটসি জীপসমদি ওইল্লবা মসাই অমসুং মল্লিক।
অখোংবা জীপসমনা স্নাতক হান্না কখিবা হান্নবাং যীওইবদা
কান্নবা শীজিল্লবা হান্নমদনি।

মহিগুনা মনীং মমা। ভব। মিংখৌ পানবা লৈপাক ওইগি-
 তৈগি নান অসি তৈকনবা লৈপাক-নিংখৌগী ওইবা লোইখঙ
 নান ওইবা/নানতৈবা/নানৈবা লোইখঙ লিংছনা লৈমখী। নান
 তৈকসি নোংপোক হান্নম কবো তমপাত্তগী লাকপা কারলুপা
 হৌদৌকপনি। মসি মহিগুনা অমুগী মতীক ওইনা মকখঙনমখী
 অমম্বং পায়মখী, মতুসি - নানতৈবগী মতাক নান তৈবা মতুস
 নানতৈবম/নানৈবম হান্নম। তোংখঙ হসি কা ওবম। হৌদি। নানৈবম
 লোইখঙগী মশিনদি ৩০ :

“নানতইপাকি সিলখাত্তি ॥ নাক্সম জিৎ ॥ ইরোই
 মতুননা চতপাকি মতু ॥ পুলি ॥ খান্নী ॥ তেংখোং ॥ আনামসাই
 মতুং ॥ সাতুনম ॥ হাওসোঙম ॥ থুফাত্ত ॥ ককতা ॥ উপাকজ ॥
 নান্ তইপা ॥ নান্ মৌইজি তইপা ॥ কু তইপা ॥ নান্
 পেংপা ॥ নান্ খিকপা ॥ অসি নান্ তইপাত্তা মাকসি ॥
 —অসিমিংসিমি।

নানগী লোরিবা মচু-পোংচাক অমম্বং মচু-তেংবাং-পোংচাকী
 চুদাসি হৌকননা ডাংলপ তোবনি। নান অসিবু মদরিবা পেং
 শক্শিং— কেলসিয়ম (Ca), সলফর (S) অমম্বং ওক্সিজেন (O)
 সিনা অপুনবসিগী ওইনা হৌবনি। অহুবু যিকলকপা মতুসদা
 মৈগী মৈশানা ডাংলেনমপ তোবা মচুহু কাহন্নকপনি।

নান্ অসিবু মচু পোংচাক অমম্বং মচু-তেংবাং-পোংচাক
 ওইনবা শেম-শাবগী খৌঙং-খৌদৌদি :

নানগী লৈপাক অহু শেম্ৰবা মচুংদা নীংখিনা কস্ত-হাওদা
 মাকখি মকখঙনমখি ॥ অহুপা অচৌবা পাত্ত অমদা হান্নম
 ইনিং হৌজিন্দুন্ম লৈপাক অহুগী মতুমখি অহু থুগাম্হুনা লৈকুপ

ওলহলুগা ঙ্গিংশি অহুদা লৈনাং তানা মুননা নৈখায়গদবনি।
 অমুয়া নৈখায়গদবত্ মনোঃ কমথহনুনা অমুয়া লৈপাকু তিংছনা
 নোংমা থমগদবনি। অমুয়া ঙ্গি কাকপশিংছ হৈদোকথগা পাংগী
 মনোংদা কমথহনুনা লৈরহা লৈপাকশিংছ কংখিলহনুবা মুনাদা পুথোতুনা
 নোংমা কোগদবনি নজগা থমগদবনি। অহুগা কংখিলহনুসিদিদি লৈপাক
 অহু জীপস (Gypsum) গী ময়াই য়াওবা নান (Anhydrite)
 ওলহবনি। অহুনা মসি মৈদা য়িলুগা মচুগী ওইনা খীজিলগদবা নান
 অহু লোংদবনি।

নান য়িলুগদমজ্জা খাং নজগা তৈ অচোবা অমা মৈথক্তা
 খাংগংলুগা ঙ্গিংশিগী শরুত অমতা পকহনুবা মতমদা নালগী লৈপাক-
 শিংছ হাপকনি। অমুয়া মৈ লিন্নী লিন্নী বাহুনা মচেন্ মচেন্ তাহলুবা
 লৈপাকশিং অহু হাগী খাটৈ অমনা ওংখায়গদবনি। অমুয়া
 ওংখায়গদা লৈপাক অহুগী মজ্জং থিংনা চাং মালনা মৈশা ফংবা
 ওমগনি। হায়গিবা লৈপাকসি মৈদা সেল্টিগ্রেড ডিগ্রী ১২০ স্কেল
 লোহকপদদি খাংখায়গদবনি। মরমদি* ১০ :—

Gypsum: Natural hydrated calcium sulphate :
 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, that losses three quarters of
 water of crytallization when heated to 120°C ,
 becoming Plaster of Paris.

জীপসন মন্তন অসিনি।

লৈপাক, নান ওইরবা অকংবশিংছ হৌজিক্তি খাংবহুনা ঙ্গিহনুনা
 থমগদবনি। পুয়ুং ঙ্গিলাবা মতমদা নানশিং অহু লৈমুল ওয়া
 তুলনা তুগায়গদবনি। তুগায়গদবত্ ময়ায় ওইরপ কুংবা কি অমনা

চুয়বা ফিজুম ওইয়গা নীতুনা অমসুং খুংনা ওংতুনা মকুপ য়ায়গা লৌগদবনি।

অকুপ্লা নান মকুপশিংছ নীংখিনা লৌরবা মতুংদা পাত্ৰ অমদা নান অছ চনাংদগী হেয়া কুংশিনবা মওংদা তাগদবা মহী অমা শেম্ন-নবা চাং তমছনা ঐশিং হৈগদবনি। ঐশিং য়াওরবা পাত্ৰছদা নান মকুপশিংছ হৈজিন্দুনা ওংখায়গা তুমহনবগী মওংদা মকুং খিংহন্নগা শীজিন্নগদবনি। হায়রিবা নান অখিংপসিদা চা হাঙ্গগী কায়বা লৈতে। মরমদি*১১ :—

When Gypsum is heated at a low temperature, it loses 3/4th of its water of crystallization and crumble into powder called the plaster of paris which sets and forms a hard porous mass when water is added to it.....

Anhydrite is also used as a filler in paper making and plaster of paris but it is not so good as the one produced by burning gypsum.

নান অসি উ-হা-লীগী পোতা নন্তনা শউন অমসুং কোন-খাতুনা শাবা পোংলমশিংদসু তৈবা য়াই, ফিংশংদসু তৈবা য়াই। নানগী মচু চুদাছদা শংবছ য়ায়া চংনবা মমাঙঙেগী মচুগী চুদা ওইয়ম্মী।

নান অসি অতৈ মচুশিংগী ভেংবাং-পোংচাক ওইনা মচু চেংশন-চুশিহন্নবগী হিরমদসু শীজিন্নবা য়াই। অছদসু নন্তনা তৈবা য়েকপসিদা মচু য়াকশিন্নবা চুদাশিংবু য়াউখোকহনবা-শিখহনবগী হিরমশিংদসু শীজিন্নবদা য়ায় পাকপা ওমই।

পুন্নমকসিগী মথক্কা নান অসি ডাকথোক কহোক্তনা পোংলম-
পোংচাক অমসু ওই। মসি তৈক্কা মমায় নজ্জগা পোংলম অক্কা
অকনবা মুংশিং-মুংশা চঙবা ওমদবা পোংলম অমা শেমখিবত্কা মনা-
ইশিংনা ইয়াই লায়না শোকহনবা ওমদে অমসুং অতৈ মথলগী
মহীশিংনসু মসিগী কুয়োমছ মাঙহনবদা বানা থোকই। অক্কা
তান-কাংনসু চীকখাম-থোংকায়বা ওমদে।

(৪) পোংলম :— তেজালী (Lamp black)

Specimen :—Pure carbon (C)

Kind :—Soot of oil

Order : —Ignited produced matter

Type :—Chemical element

‘তেজালী’ হায়বসি তেল (থাউগী), কালী (অমুবা : কাশিন্দুনা
লীশিল্লাবা, অমুবা) হায়বসি। মসি থাউ, মদোং, মতোং, রা (Ra-
sin & lac) পুন্নমক্কা থোকহনবা রাই। মসিগী লোবা থুংলো,
মওং, মতো, শীল্লবগী মওং অমসুং শীল্লবকম পুন্নমক উচান অমসুং
হজামদা য়েংবিয়।

(৫) পোংলম :—লকাং (Dirt-soot)

Speciment :— Unpure carbon

Kind :—Soot of fuels

Class : Soot

Order :—Incomplete combustion matter

Type :—Chemical compound

‘লকাং’ হায়বসি ঐক্কাশিংদা রাঙবা কার্বোনশিং তুংশিল্লকত্কা
ওইখিবা পোংলমশিংনি। মসি ঐক্কা লকাংবা নজ্জগা থুবা-মক্কাশিংদা

লৈবা পোংলমখিংগী মমায়না তুংখিল্লকতুনা ওইয়কই। মসিদা মৈথু হায়ব্বিসিদি :-

Smook *১৩ : Visible volatile product given off by burning or smoulding substances.

Smook *১৪ : A suspension of fine particles of a solid in a gas, smook from coal consists mainly of fine particles of carbon.

অসিনি। অতুনা মখোয় অসিদা কাৰ্ব'ন কম্পাউণ্ডিং কাৰ্ব'ন ডাইঅক্সাইড (CO_2), কাৰ্ব'ন মনোঅক্সাইড (CO) নচিংবা ষাওয়ি।

লকাংদগী লৌয়িবা মছু খংবা-লাকপদা খীজিল্লয়িবা পোংলমসি মছু-ভেংবাং-পোংচাক (Mordant) অমম্বুং পালহল-লুহল্লাবা পোংলম (Bleaching material) অনিসিনি। অনিয়ক অসি উত্তীগী পোংলমগী ওইবা পোংচাক (Alkaloid substance) ঙাক্তনি। লকাংদা ষাওয়িবা কাৰ্ব'ন হায়বা পোংলমসিদি *১৫ :

১৫

Carbon : C. Element. A.W. 12.011. At. No. 6^a m p. 3550°C. It occurs in several allotropic forms (see allotropy) including diamond (r.d. 3.51) and graphite (r.d. 2.25); and as amorphous carbon (r.d. 1.8—2.1) in the form of lamp-black, gas carbon, etc. compounds occur as metallic carbonates, carbon-di-oxide in the air and an enormous

number of organic compounds. Owing to its valence of four, carbon atoms are able to unite with each other to form the very large molecules upon which life is based. See carbon cycle (bio).

Carbon black : — A finely divided soot-like form of carbon, produced by pyrolysis or by incomplete combustion from carbon-rich materials, such as mineral oils, acetylene or natural gas used mainly as a reinforcing pigment in rubber, and also as a black pigment in inks, plastics, etc

অসিবি। মসি পকলিন্দুনা লৈব্লিবা পোংলমলিংছদগৌ লৌরগা
মহুগী হৌরমলিংদা নীজিলবনি।

বায়নলী মৌলিকী বস্তুগী বস্তুগী — খোঙ অমলুং খোংনাউ
ময়্য কায়না কান্তবলিংগী জৈমুংগী বস্তুগী অমলুং মহুগী হেহুর-
কপা, মালুনা লৈব্লিবা পোংলম, ময়ী-মতা ওইবলিংদা লকাং
অসি মাল্লা বাংনছনা লৈব্লিবা। অসিওহা অমোংপলিংসি লৌরগা
ইলিংদা তিংছনা তুমছলগা কার্বোনিক এসিড (Carbonic acid)
না খেলকপা কার্বোনেট অমলুং বাই-কার্বোনেট (bicarbonate)
সন্টলিংনা উত্তীগী শরক রাওহলবা ইলিং মই অহু নীজিলবনি।
মসি মাল্লা মপাজল শোনবা থরীগী শরক রাওবা উত্তীনি। ময়ম
অসিনা মসি মাল্লা নৌবা উত্তীগী পোংচঙ ওইবলিংদা নীজিলে।
ভোরনা পংখী নীজিলবা খেংনদে।

(৬) পোৎশক সিন্দূর (Vermillion)

Speciment :— Vermillion (HgS, dyed starch)

Kind :— Starch dye

Class :— Pigment

Order :— Rock pigment

Type :— Plant-starch chemical pigment

‘সিন্দূর’ হ’লবা পোৎশক অসি তৈক-য়েকগৰা খীজিহনবা
 ঙাংখং ঙাংবা (Bright scarlet) মচুগী চুদাগী মচু-পোৎশক
 লোনবা চনাংগী ওইবা পোৎশক (starch) তা মার্ক্ৰীক সলকাইড
 (Mercurric sulphide : HgS) না মচু-পোৎশক ওইহুনা
 শং-লাকপা পোৎশক অমনি। পোৎশক অসি মনিপুৰগী পোৎশক
 নহে। সিন্দূর অসি অহানবদা মার্ক্ৰীক সলকাইড (Ver-
 mion) অসি অমন্ত্ৰ মসিগা মচুগী চুদা মারব্বা লৈপাক লৈহাউ
 (Earth) ওইবা খনব্বনি। অহুৰু মথোৱসিগী মতৌ তমছনা
 শাৱকপা ষ্টাচ’কী অসিনা হেৰা হোঙনা ফলকপদগী মসিবু ঝঙ-
 নৱে। অহুৰু মচুগী হিৱমসিদা চুদাগী থবক-ভৌৱিবা অসিদি
 মার্ক্ৰীক সলকাইড অসিনি।

পোৎশক অসি মনিপুৰকা নোংচুপকী লম ভাৱতলোৱদগী
 খাতিজলগা ফাই। সিন্দূর অসি লাইগী-ভীমগী ওইবা, মৰু ওইনা
 দ্যাক তম্ব ফলপকী ওইবা স্নাওদবা স্নাদবা পোৎশক-পোৎশক
 অমনি।

সিন্দূরনা মচু-পোৎশক ওইমবা শেখসি খাউমা মহী ওইহুনা
 অৱাৱা মতমদা শেখী। শেখগী খুংশেখদি— পাহীদগী লোবা
 খাউদা ভৌনিং (Coccids) না থোকহনবা চা (Resin) অহু

খাদ্যচুনা তুমহল্লাবা মচুংদ। সিন্দুর হাঙ্গগ। মচু শ্বেমছনা মচুগী
চুনাগী চাং পাল্লিবহু মৌনবা শ্বেমগা মচু-পোংচাক লোপদবনি।
সিন্দুরদগী মচু-পোংচাক লোছনা শীজিল্লবসি ম্যাংমাশিংসু ভৌই।
মখোরগী অঙাংবা মচুগী মতাংদা পীজিবহুনি। মখোরদা নঙনা
ভারত অপুহদসু শীজিল্লৈ।

সিন্দুরদগী মচু-পোংচাক লোবগী ধোরমসি মনিপুরদা
ঐখোরগী খুই শতাব্দি (২০ শুবা) সিন্দ হোদোরকপা মাল্লি। মহ
অনোবা মতমগী বেক-খোংগী খোঙখাঙদগীনি।

(৭) পোংচক : -অবির (ABIR)

Specimen :—Holi festival Abir

Kind :—Starch dye

অভৈদি সিন্দুরগা মাল্লরে।

অবিরদগী লোব্বিবা মচু-পোংচাকী চুনা অসি খ্যাল মচুদা
অল্লভবা (Light pink searlet) মচুনি। অবির অসিসু
সিন্দুরগা চকঃ ওইবা পোংলম (starch) দা মচু শংবা পোং-
লমনি। অবিরদা শংলিবা মচু অসি সগ্নন নঙগা ব্রাজিল-বুউ
[Sappan or Brazil wood : *Caesalpinia sappan* ;
genus *caestarpinia* ; Family, *Caesalpinieae*]
পাত্তীদী মচুগী উ অহুদগী লোবা মচু-পোংচাক মচু শংবা
মকুপনি। অবির অসি মাত্তগী হরাও-কুয়েদা লাইগী-ভৌকী
ওইনা মাল্ল শীজিল্লবা পোংচকি।

অভৈ হিরম পুন্মক্তি সিন্দুরগা মাল্লরে। সিন্দুরদা মৌবিসু।

অবির অসি সিন্দুরগী মহংখিনবা পোংলম মাল্লি।

(৮) পোংখক ৩—কবোঁয়ে (Burmese red-dye)

Genus :—*Myanma bright pink-starch pigment*

Kind :—Burmese dye

Class :—Pigment (starch)

Order :—Plant pigment

Type :—Plant dye starch pigment.

কবোঁয়ে হায়বা পোংখক অসি মজু। মচু হায়রপ চকনা ডাংবা
ধনাল মচুগী চুদা (Scarlet deep) দা অরংবা কাবা মচুগী
মচু-পোংচাক ওইনবা পোংখক অমনি। পোংখক অসি
মনিপুৰগী পোংখক নঙে, নোংপোংকোমদা লৈবা ম্যান্মা/ম্যান্মা/
বমোঁজ/কবো (shan) শিংগী লমগী পোংখক। মখোয়
ম্যান্মাশিংগী অঙাংবা মচুগী মচু-পোংচাক লোঁবা পান্ধী নজগা
পোংখকশিংগী ময়মদা পীলিবদি :—

... The fruit of tamarind, the wood of the
Adenanthera pavona and of the *Melanorrhæa*
usitatissima yield red as do the celebrated Sappan
wood (*Caesalpinia sappan*) found in Tavoy, the
Rottleria tictoria (Capsules and roots) and the
roots of the *Moriada* (much used by the Kareng
in the south). In Tavoy the bark of a *Kandelia*
is used as a mordant with red dyes.

হায়বদিমনি। মখোয়শিংগী ময়মদা কবোঁয়ে হায়বদিমনি মচু
পোংচাকসি খাদোয়দিমনি মখলদি ম্যান্মাশিংগী জাজেয় (Tavoy)

দা কংবা সপ্পন পান্ধী (Sappan wood : Caesalpinia sappan) অসিদা কটেলিয়া উগী মপানগী উকুনা মচু-ভেংবাং পোংচাক (Mordant) ওইবগা শেখা অঙাংবা মচুগী চুদাদা ধুয়াল মচুদা অরংবা কাবা চুদাগী মচু-পোংচাকুগী মকুপ (Powder) নি। মবম অসিনা মচু পোংচাক অসি সিন্দুব অমশুং অবির শেখগুয়া পান্ধীদগী লৌবা মচু-পোংচাক অমশুং মচু-ভেংবাং-পোংচাক শীজিন্নচনা শংবা চনাং ওইবা পোংলম (starch) গী অকংবা মকুপনি। মসিদা মচুগী ওইবা হীরমদা ধবক ভৌয়িবা অসি পান্ধীদগী লৌবা মচু-পোংচাক অমশুং মচু-ভেংবাং-পোংচাক অনিসিনি।

‘কবোই’ হান্নবা মচু-পোংচাক অসি ম্যান্মারগী কবো (Kase-shan & Mirap shan) গী লম (Shan states of Upper Myanmar) দগী খাজিন্নকপা নলগা পুরকুগা কংবা পোংলকনি।

মচু-পোংচাক কবোই অসি ঈশিংদম্, খাউদম্, অমশুং ম্-কাউদম্ তুয়া ওমই। মরম অসিনা পোংচাক অসি শংবা-লাকপা, য়েকপা-ভেবা, ইবা-খোংপা, অসিনচিংবা হিরমশিংদা শীজিন্নবা য়াই। কবোইদগী মচু লোনবা শেম-শাবগী ধোঙং-ধোদো-শিংদি :—

(১) শং-লাকপা মচু-পোংচাক শেখা

শংবা-লাকপাদমক্তা কবোইদগী মচু-পোংচাক লোনবগী-দমক্তদি ঈশিংনা মচী ওইগদবনি। কবোই অচুগী পোংখোকী চাং য়েজুনা চগদবা ঈশিংগী চাং মৈখক্তা লোনবা য়াবা পাত্ৰ অমদা হান্নখাওকদবা কবোইদগী মকুপকী চাং হাঙুনা ঈশিংহু-খাউদম্

পোং অমা নল্লগা খুংনা নৈখায়গদবনি। অম্মা নৈখায়ববা মতুংদা
পাত্তু মৈথুনা খাঙ্গুতুনা লোনগদবনি। ঈশিংতুনা ত্রোং ত্রোং
শৌরক্কা মতমদা তংবদা স্নাকদবা চাং অতুংগী খর কস্তক
ভৌনবগী চাংদা থুম ষাংনা মিনিট ৫ বোম শৌহনগদবনি। অম্মা
থুমতু তুমত্রবদা শংগদৌবিবা ফি নল্লগা লং অতু শৌ ববা মতীতুদা
লাকশিন্দুনা মথক-মথা ওন-ওন্দুনা নমশিল্লগা ফুং'মল্লগদবনি।
অম্মা পুংখায় অমবোম ফুংলগা খাংতুনা ঈংথহনগদবনি। পুমঈং
ঈংত্রিবা ফাওবা শংলিবা পোংতু লৌথোক্কোইদবনি। ঈংলগা
লৌথোক্কুনা ঈশিং ঈচমদা শংলিবা মচু-পোংচাক্কুগী চুদাগী
ঈশং হেক লাক্কিবা মথৈ খাদোক্কদবনি খাদোক্কবা মতুংদা ফি/
লং অতুনা মুগা/কত্রং ওইরবদি উক্কমদা ফৌতুনা কংহনগদবনি।

(২) য়েক-তৈনবা মচু-পোংচাক শেখা :

য়েক-তৈনবগী কবোবৈদগী মচু-পোংচাক শেখসি মথল অহম
তুই। মথোয়গী মতী ওইকুরিবা অতুগী মতুং ইল্লা হায়রিবা
মথলশিংসি খোক্ককপানি, মথোয়শিংতুদি :—

১) কালৈদা চা (Lac or resin) তুমহল্লগা মতী অতুদা
কবোবৈ ঠাপুনা শেখা মথল। মথোয় অসি লাই য়েকপশিংনা
মরু ওইনা শাঙ্গম্লে। কালৈ-মু (Ethyl alcohol) অসিনা থুনা
কংগনবা (ভোলেটাইল, Volatile ওইবা) পোংলম ওইবসিনা
অথু-অকায়গী ওইনা শীজিল্লবদা খুদোং চাবা ফংই।

(ii) পাত্তীশিংদগী লৌবা খাউ (V getable or wood
oils), খুদম ওইনা, হলাম খাউ (Mustard oil) না মতী ওই-
য়গা ভৌনশিংমা খোক্কহল্লকপা চা (Insects secreted lac)

নজ্জা উজ্জিঙ্গী কংবা চা (plants secreted resins or lacquers) তুমহল্লাগা কবোৱৈ হাণ্ডুনা ভিৎলগা শেখা মখল। মথোয় অসি উ-হা-লী, খউন-কি-খোইককি অমসুং খাভু-কোমশিংগী পোংলমশিং ভৈবা অমসুং লৈভেং হাণ্ডা মভমদা নল্লা খীজিৱৈ।

(iii) চেঙহী নজ্জা অপাবা চনাং (Rice water or Rice light-glue) দা হাগী মথাম্ মলুংদা ম্মাওবা মকুপ হাণ্ডুনা লোজ্জা চা (Lac) খর হাণ্ডুনা তুমহল্লাগা কবোৱৈ হাণ্ডুনা মৈতৈমুক শেখগী মওংদা শেখা মখল। মথোয়শিং চে অমসুং কিনচিংবদা য়েকপা-খোংপদনা হেন্না মকু ওইনা খীজিৱৈ। হায়ৱিবা মহীসি খর পানা শেখগা মুক ওইনা ইনবা অমসুং খীজিন্ন-বসু ম্মায়া ভৌনৈ।

মথোয়শিংসিদা ডাকখোক-কছৌল্লাবা হীদাক হাণ্ডৈ।

(৯) পোংখক :—চেনবাক [চীঙলৈপাক অমুবা নজ্জা
কাঙে (Metamorphos
Rock)]

Specimen :—Rock-chalk [Slate pencil or
Steatite or Talc ($3\text{MgO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}^2\text{O}$)]

Kind :—Talc ($3\text{MgO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)

Class :—Mineral

Order :—Rock

Type :—Chemical Material,

‘চেনবাক’ নজ্জা কাঙে (Talc or steatite) হায়বা
পোংলম অসি মচুগী চুদাগী চাং (Tone)— হাউখোকহমবা,

শিথিলনবা, পাণ্ডাক্তনবা, অসিচিৎবা, জৈননবা, পোৎশক্তি ৬ পোৎশক্তি অদি চীতগী, জৈননবা লৈলুং মৈশা (Temperature) অমশুং মলুং অমদি মপানগী পোৎশক্তি (internal and external pressure) নচিংবা হোংননবা পোৎশক্তি । মসি পোৎশক্তি ময়মদা পীরি *১৫

'The massive variety of Talc is known as Steatite or soapstone . Impure steatite is called potstone

Talc is the attrition product of non-aluminous magnesian silicates such as olivine, hypersthene, pyroxenes, amphiboles, etc and it is consequently associated with serpentine and chlorite. Being a soft mineral it is the first to be effected by lateral pressure and it is, therefore, found in foliated masses and in schistose rocks'.

হায়দ্রিবা চেনবা/চীতলৈপাক কাঙগ্রু অসি মনিপুৰগী চীত-
বিংদা কংই । মনিপুৰবা মিৎখো পানকা লৈপাক ওইবিংদা
লৈপাক-মিৎখোগী জীজিগনবা চীতলৈপাক কাঙগ্রু অসি কলা
লোইশঙদি পোৎশক্তি বা লোইশঙনি ।

চেনবা/কাঙগ্রু সি, মচুগী চুদা শেমদোক-শেমজিব জৌননবা
ভেংবাং-পোৎশক্তি লৌননবা শেম-শাবগী খোৎখোদৌদি কাঙগ্রু-
সিগী লৈলুং-মলুং জৌনি । মসি হায়দ্রিবা কাঙগ্রু অসি
মনিপুৰগী মলুং বা হায়দ্রিবা হোয়া পোৎশক্তি ওইবনি
অকবা থবক ওইদে । খাঙ অমা পায়দনা ময়ানা মিলুং লৈলুং

লৌবা, শীজিন-শীজিন্নরমদায়দা অচুম ভৌবন্সু য়াই। মসি নল্লগা
মুঙগী নল্লগা কোন/মোং-খাতুগী শুমল অমদা শুগায়রগা ফিদা
নীলুনা চুগা লৈকুপ লৌবন্সু য়াই।

কাঙগ্রী লৌবা লৈকুপ অসি লাই য়েকপগী থবকশিংদা
চেনা, ফিদা, শউন্দা. অসিনচিংবনা য়েক-খোংপগী হিরমদা মক
ওইনা শীজিন্নৈ।

(১০) পোংখক :- চীঙলৈপাক লৈঙাং (Feldspar)

Specimen : - Feldspar

Kind : - Loose rock soil

Class :— Mineral

Order :— Rock

Type :— Chemical Material.

চীঙলৈপাক লৈঙাং হায়রিবা পোংখক অসি কমলা মচুগী চুদা
(Orange-purple) গী মচু-পোংচাক লৌনমবা চীঙশিং অহোম্বা
মম্বা ওইবা লৈপাক্সি। মসি চীঙগী লৈশা ওইরিবা পোংলমশিং-
সি আবদা খাইদগী হেল্লা মক ওইবা পোংচঙ ওইরিবা পোংখক্সি।
পোংখক অসিগী মশাগী মচুগী চুদাসু কমলা মচুগী চুদা অসিনি।
মসিগী মরমদা পীরিবা য়ারোলদি ১৬ ৪—

Feldspar : felspar : A large group of rock-
forming minerals consisting chiefly of
aluminosilicates of potassium and sodium.
—Constituents of granite and other primary
rocks.

অসিনি। হার্মিবা চীঙলৈপাক লৈঙাং অসি মনিপুরগী চীঙাং অসিদা কংই। মনিপুরনা নিংখৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদি লৈপাক-নিংখৌগী শীজিন্নবা চীঙলৈপাক পীবা-তম্বা লোইশঙাংদি পানা মনিগী শঙলেন লোইশঙাংনি।

চীঙলৈপাক লৈঙাং অসিদগী লোরিবা মচু-পোংচাক অমম্বং মচু-ভেংবাং-পোংচাক অমদি মচুগী চুদাগী চাং শেমখোক-শেমজিনগী পোংচাকখিংদি মচু কমলা মচুগীনি। মখোয়খিংসি শেম-শাবা অমম্বং চেনবাকী শেম-শাবা অম্বুগা খৌওং-খৌরমখিং মাইলৈ। নান অমম্বং চেনবাকী শীজিন্নবা অমম্বং শীজিন্নকমম্ব মাইলৈ। নান অমম্বং চেনবাকী য়েংবিম্ব।

(১১) পোংখক :— গোপীচন্দন (yellowish cream mud)

(১২) „ :— কেশরী চন্দন (Deep yellow mud)

(১৩) „ :— লৈতান (Brown mud)

(১৪) „ :— লৈমু (Darkish brown mud)

পোংখক মনি অসি মাগী মাগী ওইরিবা মচুখিং অসিগী মচু-ভেংবাং-পোংচাকী মখলদা মচু লিখ-পাখহন্নবা অমম্বং রাউখোক পালহন্নবা ওইনা শীজিলৈ। অম্বুগা কেশরী চন্দন (Deep-yellow mud) সিদি মচু-পোংচাক লৌবম্বু য়াই। কেশরীদগী লৌবম্বু খংবা-লাকদম্বু শীজিন্নবা য়াই। মখোয়খিংসি সিন্দুর অমম্বং নান শেখা অমম্বং শীজিন্নবঙম তৌগনি। সিন্দুর, নান অমম্বং কবোরৈদা য়েংবিম্ব।

(১৫) পোংখক :— মৈতাল (charcoal)

Species :—Unpure carbon (C)

Class :— Residue of incomplete combustion

Order :— Wood, bone, coal etc, remains.

Type :— Chemical reaction-product

‘মৈতাল’ হায়া পোৎশক অলি মৈতাকখিবগী পুসতুত তুমখি-
জব-মৈখাকি। মসি তুমখি অমরোত মৈ তাকবগী মৈমহৌরবা
খাকি। মসি ইগিলন অমরোত কবন (Ignition and
combustion) নী পোৎশকি। মৈখাকি অমসিগী কবন
হায়াখিবগি :—

Ignition* : The action of setting fire to some-
thing, initiating combustion by raising
the temperature of the reactants to the
ignition temperature ; particularly the pro-
cess of firing the explosive mixture in an
internal-combustion engine by an electric
spark.

Combustion* : Burning. A chemical reaction,
or Complex of chemical reactions, in which
a substance combines with oxygen produ-
cing heat, light and flame. The combustion
reactions that supply most of the energy
required by human civilization involve the
oxidation of fossil fuels in which carbon is
converted into carbon-di-oxide and hydro-
gen is converted into water (steam).

অসিনি। হায়রিবা combustion/burning অসি মচেং ওইনা পাংখোৱগা লেমহোবছনি। মৈতান অসি মকুপ (power) ওলহনবা যাই। হায়রিবা মকুপ অছনি মচু-পোংচাক লৌবদা খীজিন্নিবিবসি।

মমাঙঙৈ মৈতৈ লৈবাক্সা নিংখৌ পানা লৈপাক ওইরিঙৈদদি 'মৈতাললোই' হায়বদি মৈতান্না লোইপোং ওইনা লোইপোং কাবা তম্পাক্সোই লৈরম্মী। হায়রিবা মৈতাল্লোই অসিদি অম্মোনি। অহুগা মৈতালগী কৈ (গুদাম : Godown/storage) শঙবা মীশিংগী মুয়াক "মৈতালকৈশঙবম" নু লৈরম্মী। লৈমা-নিংখৌ-কোলগী খীজিন্ননবা মৈতাল তম্মা লোইশঙখিদি — খাঙশা পানবা লোইশঙ অমম্মং হীদাক-কানবা লোইশঙনি।

মৈতান্দগী লোরিবা মচু-পোংচাক অসি অম্মবা মচুগী চুদাগী পোংচাক্সি অহুগা মনিপুৰদা ফংলিবা মৈতালগী মখল অসিনা উগী মৈতালনি। মৈতালদগী মচু-পোংচাক লৌবগী খৌঙং-খৌদৌদি - শুম্বল অম্মদা মৈতালখিঃ অহু 'ভিকি' শানবা 'গুগায়ব' অহুগুয়া গুগায়গদবনি। ভিকি শাবগী গুগায়বছদি পৌমল্লি, মচু-পোংচাক লৌবগী অসিদি হেক য়াৰিবমথৈ কুপ্পা গুগায়গদবনি। অম্মদা গুগায়বা মতুংদা ময়ান্ন ওইরপ কুংবা ফি অম্মদা লিংহন্নবা ফিজুম ওইয়গা মৈতালখিঃছ নীজুনা অমম্মং খুংনা ওস্তুনা চুম্বকৰূপা মকুপখিঃ অহুদম্বক লৌগদবনি। ফিজুমদা পন্থুনা লৈহোবা মৈতাল মকুপখিঃছ অম্মক শুম্বলদা গুগায়গগা ফিজুমদা চুম্বগা লৌগদবনি।

মৈতাল মকুপখিঃ অসিদগী মচু-পোংচাক শেম-শাবগী মখা তাবা খৌঙং-খৌদৌখিঃদি কবোৱৈদগী য়েক-ভৈনবা মচু পোংচাক

লৌহ অম্ল অম্লগা মাইল। শীজিল্লবগী ধৌণ্ড-জড়ো অম্ল
শীজিল্লবমশিঃ মাইল। কবোইরদা য়েবিম্ব।

মৈতালদগী লৌহা অম্ল-পোংচাকদি পুখী কাপ খাবদা মাইল
মরু ওইনা শীজিল্লব।

(১৬) পোংচাক :— চেক (Brick)/স্মৃতি

Specimen :—Brick-powder

Order :—Terracotta

Class :—Mineral (loose)

Order :—Rock (loose)

Type :—Chemical material

চেক হারবসি লৈপাক মৈ মিত্রা লব। অম্ল-পোংচাক-জড়ো
(Brownish-red) ময়-শজনচিংবা খাবদা শীজিল্লব পোংচাক
অমনি। মসি মনিপুরদা চাইনাঙ্গী লাকপা মীশিংনা য়: ১৬০০ কী
অম্লরাইদা ভদ্রীহনা খাব। হৌদোকখি। মসিদগী অম্ল-পোংচাক
লৌহবসিগী চুদাদি রাওখাংননা-জাংবা, অজাংবা অসিনি। মসিগী
ধৌণ্ড খৌরম পুয়মক নান শুগায়বদগী হৌরগা শীজিল্লব বা মও
অম্ল শীজিল্লব পুয়মক মাইল। নান্দা য়েবিম্ব। চেকপ
অসি কোন-ধাতুগী অম্ল পালহল-লংখং-হরবগী হিরমশিঃদম্ব
শীজিল্লব।

REFERENCES

- * ১—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op, cit : P. 59
- * ২—R. D. Vidyarthi : A text-book of Zoology
(New Delhi, 110055, 1985) : p. 59,

- * ৩ - Compiled by Authority : op cit : P. 419.
- * ৪ -- Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op cit : P. 43
- * ৫ Ibid : p 159
- * ৬— „ p. 203
- * ৭— „ p 371
- * ৮— R C. Mehdiratta : Geology of India,
Pakistan & Burma (Delhi-6, 1967) P. 187.
- * ৯—খঙ পানবা পুমনাঝাকি মসিল . লাডম ১৩ ॥
(খুংগি লাইরিক) ॥
- * ১০ -- Alan Isaacs & E B Uvarov : op. cit P. 192.
- * ১১—R. C. Mehdiratta : op. cit : P. 187.
- * ১২—J Coulson and others : op cit : P. 78 .
- * ১৩ Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 388.
- * ১৪—Compiled by Authority op. cit.: P. 414-15.
- * ১৫—R C. Mehdiratta op. cit : P. 192.
- * ১৬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov.: op cit. : p.
158
- * ১৭—Ibid p, 211
- * ১৮—Ibid P. 87



হীদাকী ওইবা মচু-পোংচাক

পোংচাক অমসুং তেংঝাং লৌঝা

(১) পোংচাক :— স্লক্স (Lime)

Specimen :— i) Quicklime (CaO)

ii) slakelime [$\text{Ca}(\text{OH})_2$]

Kind :—Corrosive material

Class :—Mineral

Order :—Oxidant

Type :—Chemical compound

‘স্লক্স’ হায়বা ‘স্লক্স পেরে/ঝোংদগী খোকপা পোংচাক অসি মচু ভোরোক ভৌবা পোংলম অমনি। পোংচাক অসিগী হেঙা খঙবা মঙলি চাখং-চামহন্বসিনি। স্লক্স অসি মনিপুৰদা খঙনঝিবসি —১) স্লক্স অহিংবা (Quick lime). ২) স্লক্স (Slacklime) অমসুং ৩) অচা’ স্লক্স (Mild slakelime) অহমসিনি। স্লক্সগী ময়মদা হীদাক লাংখকী ওইনা গীঝিবদি :—

Quicklime : Calcium Oxide^১ : CaO : A white solid, m. p. 258°C , made by heating calcium carbonate (lime stone) in lime-kilns. It combines with water to form calcium hydroxide (Slakelime): Used in cements and mortars and in the manufacture of calcium compounds.

hollowing out into cylinders which are sunk gradually until water is reached, ... The water is drawn out by wicker baskets and emptied into large earthenware ghurrah or hollowed out trunks of trees placed by the side of the well from whence it is carried in smaller vessels to the boiling down sheds situated some distance off. The water as it is drawn is quite clear, but from its being stored in mud tanks in the sheds it soon becomes very dirty; this could easily be avoided. The salt water is evaporated in small earthenware dishes, shallow and saucer shaped. Before the water is poured into them they are lined with plantain leaves, to which the salts adheres, and the contents, when the salt has filled the dish are thus easily removed. The pans about 100 in number in each shed, are placed over little holes and underneath is the fire which is stoked at one end, the fuel used, as in the Sylhet lime kilns, being dry reeds. The attendants are constantly on the move supplying the pans with water, emptying them and filling them again."

অসিনি। অজ্জগা কবোথুমশিং অসিদি ম্যান্মাশিংনা মথোয়গী
 লৈবাজী সমুজ মপান-অক্যবত্তগী মারগুই কাওবগী লমদমশিংনা
 তংবা থুয়ি। মথোয়সিদি সমুজগী ঝেশিংদগী তংবানি।

থুম অসি মৈতৈশিংনা মচু শংবা-লাকপগী থবক অন্নাদা
অমসুং মখল পুন্নমত্তা ইচন্দ। চক্ৰবা জেংবাং-পোংচাক ওইনা
খোজিগৈ। থুম্না মচু শংলিবা পোংলম অন্নাদা মচু চুশিহন্নবা
পোংলম অমা ওইনা রিয়েক ভোবত্তা নত্তবা মচু চেংশিনহন্নবা
অমসুং মচু-পোংচাকুগী চুদা থোংগৎনবা পোংচাক (Mordant)
ওইনা রিয়েক ভোই। মসি থুম অসি শাবদা য়াওরিবা পো লম
অনি. -সোডিয়ম অসিনা পোংলমহুগী পোংচাকশিংহু শোদোক-
খোদোকপা জোরগ, ক্লোরিন অসিনা মচু থোংগৎপা অমসুং ফেনা
চেংশিনহন্নবগী থবক ভোবা মাল্লি।

থুম অসি শংবা-লাকপগী হিরমশিংদা চিখবা লৈত্তে।

(৩) পোংলম : - থরী (Alkali)

Speciment : Alkali (Rock) [NaHCO_3]

Kind : - Rock & metal salt

Class : Mineral

Order : - Oxidant

Type : - Chemical compound

থরী হায়বা পোংলমসি থায়াকবগী মহাও লৈবা, মচু বুনা ডাডবা
(Blackish-red), চীঙগী থুমহী ওইনা লৈত্তা (ferric chlor-
ride) নী শক্কা য়াওবা সোডিয়ম কাই কার্বোনেট (NaHCO_3)
কী শক্কা। মসি মনিপুংগী থুমখোং লৈরিবা লমদমশিংসিগী
খোংশিংসিদা ফই। আলকালি হায়রিবা পোংলম অসিগী ময়মদ
হায়রিবদি : -

Alkali^৬ : - A soluble hydroxide of a metal,
particularly one of the alkali metals : term

is often applied to any substance that has an alkaline reaction (i. e. turns litmus blue and neutralizes acids) in solution. See also base.

Base*৬ :—(Chem) : A substance that liberates hydroxyl ions in solution, reacts with an acid to form a salt and water only, has a tendency, to accept protons, and turns litmus blue. Bases include oxides and hydroxides of metals and ammonia :—

Alkali metals*৭ : The univalent metals lithium, sodium, potassium, rubidium and caesium, belonging to Group 1 A of periodic table.

অসিনি। অহুবু হায়রিবা থরী অসি চাবা যাবা থরীনি। অহুগা হায়রিবা থরীসিদগী অমুক শেংদোক্কা থরী মচং (concentrated alkali) হায়বা অমসুং শেংদোক্কা পোখোক ওইনা ফাই। মৈতৈ নিংখো পাল্লিঙেদদি থরী অমসুং থরী মচং অনীসি থুমজাওকাংবা লোইশঙনা লৈমা নিংখোকোলগীদমক তল্লম্বী।

হায়রিবা থরী অসিদগী লৌরিবা মচু-ভেংবাং-পোংচাক অমসুং পালহন-ভৌহন্নবা পোংলম (Bleaching substance) অনিসি খেংদগী খোকপা পোংলম ওইবনা অহিবা পোংলমগী ওইবা পোংলমখিং নস্তে। পোং অনিসি ইখিংদা তুহা পোংলমখিং ওইবনা ইখিং হাপুনা তুমহন্নগা মচু-ভেংবাং-পোংচাক অমসুং পালহন-ভৌহন্নবা পোংলম অনিসি শেম-শাগদবনি।

যন্ত্রাণীয় শীজিয়কম অমসুং শীজিয়কীয় যন্ত্রাণ-যন্ত্রাণীয় যুগ্মীয়
যন্ত্রাণীয়। যুগ্মীয় যন্ত্রাণীয়।

(৪) পোষণক :— উত্তী [Alkaline solution]

Specimen :— Alkaline

Kind :—Vegetable ash-water

Class :—Vegetable alkaline

Order :—Organic oxidants

Type :—Organic Chemical compound

“উত্তী” অসি যন্ত্রাণ-উত্তীণীয় ওইবা যন্ত্রাণ-ভেংবাং-পোষণক
লৌহবনি অমসুং যন্ত্রাণীয়দমক যন্ত্রাণীয় পেরে অমসুং লক্ষ্যীয় যন্ত্রাণীয়।
শীজিয়কীয় যন্ত্রাণ-যন্ত্রাণীয় অমসুং শীজিয়কীয় যন্ত্রাণ-যন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয়।

(৫) পোষণক :—কুণ্ডলীল (Alum)

Specimen :—Potash alum $[K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O]$

Kind :—Protective

Class :—Sulphate

Order :—Mineral

Type :—Chemical compound

কুণ্ডলীল (কিজিট্রী) হায়বা পোষণক অসি যন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয়
যন্ত্রাণীয় অসি যন্ত্রাণীয় কুণ্ডলীল অসি। অসি এলম (Alum)
যন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয় চনবনিয়দি—এলমট (Alunite), এলমটোন
(Alumstone) অমসুং যন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয় পোটাশ, সোডিয়াম, এমো-
নিয়াম, ক্রোম এলমনিয় অসিযন্ত্রাণীয় যন্ত্রাণীয় চক্রি। অসি এলমনিয়
কোম্পাউন্ড $R'Al(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$ (যন্ত্রাণীয় R বা পোটাশিয়াম,

সোডিয়াম, এম্মোনিয়ানচিংবা ওইবা) নি। অছবু মৈতৈনা মুঙশীল হায়রগা খঙনরিবা এলমসি, পোটাশিয় এলম (Potassium-aluminium sulphate) অসিবুনি। এলম অসিগী মরমদা পীরিবদি :—

.. .. Alumstone is a basic hydrous sulphate of aluminium and potassium associated with acid volcanic rocks which have undergone alteration and have been acted upon by sulphuric acid solution *৮

অসিনি। অছগা মুঙশীলসি এলুমিনিয়াম সলফেটনি। এলুমিনিয়াম সলফেট হায়বসিদি :—

Aluminum sulphate.*৯ $Al_2(SO_4)_3$: A white crystalline soluble substance, used in purifying water, in the manufacture of paper and in fire extinguisher.

অসিনি। হায়রিবা এলমসি এলুনাইট নছগা এলমষ্টোন্দগী ফংই। মছগী মঙং-মতৌদি :—

Alumstone : Alunite*১০ : A natural compound of potassium and aluminium sulphate and aluminium hydroxide, $K_2, SO_4, Al_2(SO_4)_3, 4Al(OH)_3$. Used as the source of alum.

“Alum stone is calcined and exposed to atmosphere for sometime in a moistened

condition so as to reduce it to powder. The powder is then lixiviated with hot water, decanted and alum obtained from it by crystallisation.” ১১

হায়বসিনি। অম্মুয়া ফিজিগ্রী/মুঙশীল অসি মনিপুৰগী চীঙখোঙ-চীঙয়াশিংদা অম্মুং চীঙগী খোংশিংদা ফংই। অচুনা মনিপুৰনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নববা মুঙশীল (মুঙ অশীনবা) তহা লোইশঙশিংদি পানা শঙলেন মরিনি।

মুঙশীল অসি মনিপুৰদা মচু শীজিন্নবগী হিরমসিদা মচুহুগী কন্থোক-ডাকথোক্কা পোৎলম (protective material) অম্মুং লীনজিন-থমজিন্নবা পোৎলম (preservative and conservative substance) ওইনা শীজিন্নে। হায়ববিবা ধবক্কাশিংসি পাংথোকপা ওহুগী মগুন মুঙশীলদা চেল্লিবসি মৈ মুখংপা ওহা (Fire extinguishing property) অসিনি। মসিনা মৈদগী মচুহু কনবা-চঙহন্দবা (Fireproof) ওইবসিদা নত্তনা তীন-কাংশিং চঙহন্দবা ওমই। মুঙশীলগী কক্তক-শীজুক তোবা মম্বাই অমা ম্মাওব্বিবসিনা মম্বীক-মতাংশিংবু হাংপা অম্মুং শিহনবদা নত্তনা লৈকুপকী অপিকপা মম্বীকশিংবু মনীংদা ফমথহনবগী ধবকম্মু ভৌই। মরম অসিনা মুঙশীলসি ঙৈশিং চুমথোক্কা, খেংহন্নবা অম্মুং লুহন্নবা পোৎলম ওইনা ধক্কা ঙৈশিং লোনবদা মক্কা ওইনা শীজিন্নে।

হীদাক-লাংথকী ওইনম্মু মুঙশীল য়াম্মা শীজিন্নে।

(৩) পোৎলক :—মুঙশীল অশংবা (Blue vitriol)

Specimen :—Cupric sulphate ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

অভৈদি মুঙশীলগা মায়রে।

মুণ্ডশীল অংশবা হায়বসি মচুহু য়েংবদা অংলৈনবা হীগোকা
চুদা ওইবা মৈতৈন 'মুণ্ড অগুয়া' হায়নমু খঙনবা ধোংদগী থোক-
পা ভাইত্রিওল (Vitriol) অমনি। ভাইত্রিওল হুয়বসিদি:—

Vitriol *১২ : Various metallic sulphates used in
the arts or medicinally, esp iron sulphate ;
concentrated sulphuric acid : causticity,
acrimony of feeling or utterance.

Vitriol*১৩ : Concentrated sulphuric acid, H_2SO_4 ;
Oil of vitriol : Copper sulphate : $CuSO_4$
 $5H_2O$: Blue Vitriol : Ferrous sulphate,
 $FeO_4.2H_2O$; Green Vitriol : Zinc sulphate,
 $ZnSO_4.7H_2O$; white vitriol,

অসিনি। মথোয়শিংসিদা মুণ্ডশীল অংশবা (মুণ্ড অগুয়া) সি
copper sulphate অসিনি।

মুণ্ডশীল অংশবাস মনিপুরগী চীঙখোঙ-চীঙয়াদা কোরীগী
খোং/পেয়ে লৈবা লমদমজিংদা ফংই। পোংলক অসি মৈতৈ
লৈপাক্কা নিংখো পানবা লৈপাক ওইরিঙেদা লৈপাক নিংখোমী
শীজিন্নবগীদমক্তা চীঙখাং পান্ধবা কোইশঙনা তন্নমী। কৈঙ
পুয়াশিংনা মসিবু মুণ্ড অগুয়া হায়না গীরমী। মসি ফংবা মতমদা
মজুং ফাউনা উবা, অকক্কা মওং-মতো অমদা চীথেক নাইরবা মকুপ-
মকুপ ওইরবা মওংদা ফংই।

মুণ্ডশীল অংশবসি মৈতৈন মচুগী হিরমদা শীজিন্নবসি মচুহু
কখোক-ডাকখোকবগীদমক্তনি। মুণ্ডশীল মথলসি বেক্তি য়া (Bac-
teria) নচিংবা মহোক মজীংশিং অমমুং তীন-কাংশিংবু ডাকখোক-
পা ওয়গী মজীক-মজীই লৈ। মচুদি:—

Blue Vitriol *১৪ Bluestone : Crystalline cupperic sulphate, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Used for copper plating and in solution for spraying plants.

অসিনি। মসিনা তীন-কাংলিং হাংনবা অমসুং ইশং কাবা, খোইমিং কাবা, শুম-ভাউনা চাবা অমদি মুকর (Mukur) নচিংবা শৌরক-পলিংবু হাংনবা ওখন। মখোরদগী ডাকথোকই।

সুতীল অসি মর্ডেন্ট-পোংচাক (Mordant) অমসুং ওই। মসিনা মর্ডেন্ট-চুখিনহনবা অমসুং খোং-লংগংহনবগী থবকসু জেই, মসিদি :—

Cupric sulphate *১৫ : Copper sulphate : Blue vitriol A blue crystalline soluble salt. Used as a mordant, and insecticide and a fungicide.

অসিনি। অসি ইলিংনা তুংনিনা খাঁজিববসু খুংলোয়কা, খোংল লুখিনহনবা অমসুং পুবা-পাংলোয়কা মাবগী খুংলোয়কা অমসুং কই। হীদাংলোয়কা ওইনসু সুতীল অমসুং মসি মসিদি।

(৭) পোংচাক : সুতীল অঙোবা (White vitriol)
Specimen :—Zinc-sulphate ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)

অসিদি সুতীল অঙোবা মসিদি।

সুতীল অঙোবসিবু মসিদি 'সুতীল অঙোবা' হাংনবা খোংলগী। মসি খোংলগী থোকপা ভাইজিঙলিংগী মসিদি অমসুং। কই-

ত্রিভঙ্গী মতাং হুঙলীল অশংবদা ঝেংবিবু। মসিগী শীজিল্লবগী
মঙং-মভৌ, শীজিল্লবনচিংবা পুয়মক হুঙলীল অশংবগা মাই।
মহুদা ঝেংবিবু।

(৯) পোৎশক :— লুপা হীদাক (Borax)
Speciment :— Sodium tetraborate
[Disodium tetraborate
($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)]
Kind :— Alkaline
Class :— Mineral
Order :— Oxidant
Type :— Chemical compound.

‘লুপা-হীদাক’ হায়বা পোৎশক অসি মচু ভৌবা অককরা
মঙং-মভৌ অমদা মতুম ভাশিনবা খোংদগী খোকপা পোৎশক
অয়নি। পোৎশকসিবু অনৌবা বিজ্ঞানগী ময়িংদা বোরাক্স (Borax)
হায়না কোই। বোরাক্স হায়বসিগী মবম্বা হীদাক্রোবগী মই-
মশিংনা পীল্লিবিদি :—

Borax ১৬: Sodium tetraborate (Correctly diso-
dium tetraborate): Sodium baborate, Soda-
um pyroborate $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. A white,
soluble crystalline salt, occurring naturally
as tincal. On heating it loses water of
crystallization and melts to a clear glass-
like solid (See borax bead test). Used as

an antiseptic, in fireproofing, as a flux, and in the manufacture of glass and ceramics, Tincal : An impure form of sodium tetraborate (borax)

অসিনি। পোংলমসিগী খায়াকুবা ময়াই লৈ। মনিপুরদা পোংলম অসি থুমখোংখিংগী মনাকী লমদমখিংদা য়াম্মা হুন্ম্বা চাং অমসুং খাক্তা ফংলম্মী। অহুবু শীজিন্নন বগীদমক্তদি নোংচু-প্লোমদগী চেল্পগা ফংলম্মী।

লুপা-হীদাক অসিদগী মৈতৈনা মচুগা ময়ী লৈননা লৌরিবা পোংচাকখিংদি :— ডাক্খোক-কছোকপা পোংচাক, শৌজিন-শমজিন্ননহনম্বা পোংচাক অমসুং মচু-তেংবাং-পোংচাক অসিনি। মসি শীজিন্ননবা নজগা তেংবাং-পোংচাক লৌনবা খৌওং-খৌরম-খিংদি মখাগীসিনি :—

(১) অহিংবা ওইনা শীজিন্নবা :—

লুপা-হীদাক অসি ঐখিংদা তুয়া পোংলম ওইবনি। পোংলমসিগী মকুপখিংহু ঐখিংদা তুমহন্দুনা শেম্বা ময়ী অহুদা মচু-পোংচাক হাপচিন্দুনা লোজগা শীজিন্নবা। লোজগা শীজিন্নরকপসিদা লুপা-হীদাক অসি মোম (Wax) কী মগুন চেল্পকনি। মচুনা মচু চেংখিন-চুখিনহনম্বা অমসুং পামখং-লংখংহনবদা মাতং পাংই। অহুগা শীজিন্নবিবা ইন্ডুগীর্গানিক মেটালয়েল অহু ডিকমপোজ ভৌহন্দে। অহুগা মসিনা মচুসিবু মৈনা চাকপা-খোকহনবদগী কছোকচবা ওমই।

(২) মৈদা শৌদোকহল্পগা শীজিন্নবা :—

লুপা-হীদাক অসিদা মৈদা মীহুনা শাহল্পকপদা ফোনা কবোক

পোন্ধকপা অহুগুয়া পোকখোন্ধকই। মসি মঙোন্ধা যাওরুয়া
ঈজিংগী শরুক $10\text{H}_2\text{O}$ অসি মাঙহনখিহুনা ভৌবনি। হায়ব্বিবা
কবোক পোন্ধক্লিবসি $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ (disodium tetraborate)
অসিননি। মসিদা মচু শীজিম্ববদা শরুক লৌব্বিবসি বোচুনা
(Boron) হায়বা পোংশক অসিননি। বোরোনসিদি : -

Boron *১৭ . B: Element, A.W. 10 811 At. No
5 : A brown amorphous powder, r d. 2.37,
or yellow crystals, r d. 2.34 : m p 2300°C .
It occurs as borax and boric acid. Used
for hardening steel and for producing ena-
mels and glasses. As boron absorbs slow
neutrons, it is used in steel alloy for making
control rods in nuclear reactors.

অসিনি। ময়র অসিনা বৈদা শাহনুনা ঈজিংগী শরুক লৌথোক-
ধবা বোরাক্সকা কবোক্খা অঙোবা, অকেহা মশাছ তকখায়হুনা
মকুপ ওলহলগা মচু-পোংচাকী মহীদা হাপুনা মথক্তা হায়ব্বিবা
ভেংবাং-পোংচাকী মথৌশিং অহু ভৌবা রাই।

লুপা-হীদাক্তগী লৌবা তেংবাং-পোংচাকশিং অসি মুক শেহা
অমম্বং ব্লেক-ভৈবগী মচুশিং শেহদা শীজিম্বৈ।

(৯) পোংশক :—হাংলৈ/কাইল-মু (Distilled alcohol)
Specimen : —Ethanol (Ethyl alcohol), Spirit
of wine : $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Kind :—Alcohol

Class :—Organic product

Order :—Distillate

Type :—Chemical compound.

হাংলৈ/কাঠৈ য়ু হায়বা অসি পোংলমশিংবু ধোংছনা মনৌল
ওলহুগা মনৌলহুবু মহী ওলহন্দুনা কংবা মচু লৈতবা মহী অমনি।
মলি মৈতৈশিংনা চেঙগী পোখোক ওইনা পুখোকপা, ময়াই কাহনবা
পোংলম ওইনা থকনবা শুংবা মহীনি। কাঠৈ অসি হৌজিকী
মডমগী হীদাকলোন্ডা ঈধানোল (ঈথাইল অলকোহোল) হায়না
থঙনৈ। ঈধানোল অসি অতৈনা লৌবগা মৈতৈনা লৌবগা
থেই। মখোয়গী ঈধানোল অসিগী মরমদা হায়বদি :—

Ethanol *_{১৮} : Ethyl alcohol, spirits of wine
 C_2H_5OH : A colourless inflammable liquid
b.p. $78.5^{\circ}C$ prepared by the fermentation
of sugars. The active constituent of alco-
holic drinks : used as a fuel and in the
manufacture of other organic compounds.
See proof spirit and absolute alcohol.

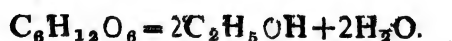
Proof alcohol *_{১৯} : Ethanol containing 49.28%
alcohol by weight, or 57.10% by volume,
and having a relative density of 0.91976 at
 $60^{\circ}F$ Formerly defined as the weakest solu-
tion of alcohol that would fire gunpowder

when brought into contact with it and ignited.

Absolute alcohol *২০ : Ethynol containing not less than 99% pure alcohol by weight

অসিনি। মথোয়না অসিদি ফামেটেলন তৌয়গা ফংবনি, হায়বদি এজায়গা থবক্কা ওর্গানিক সবষ্টেন্স হোংহনবনি, মছদি :—

Fermentation *২১ : A chemical change brought about in organic substances by living organisms (yeast, bacteria, etc.) as a result of their enzyme action. Usually applied to the alcoholic fermentation produced by the action of zymase on certain sugars, giving ethynol and carbon dioxide according to the equation :—



অসিনি। অছুগা মৈতৈগীনা ডিষ্টিলেসনা বোকহল্লকপনি। ডিষ্টিলেসন হায়বদি মৈশানা মনীন ওনহনবা অমসুং ঙ্গেহনবনা মনীলছ মহী ওনহনবনি, মছদি :—

Distillation *২২ : The process of converting a liquid into vapour, condensing the vapour, and collecting liquid or distillate. Used for separating mixtures of liquids of different boiling points or for separating a pure

liquid from a non-volatile constituent (See fractional distillation). Also used in the separation of isotopes.

অসিনি। অহুনা কংনস্বিবা পোৎশকশিংসিদা য়াওরিবা য়ুগী চাং (Alcoholic contain) থেই। ফার্মেন্টেসনগীদি 45% দমক অরাংবগী চাংদা য়াওই অহুগা ডিস্টিলেটকৌদি 8৫-85% কী চাংদা য়াওই অমসুং খুংলৈ থুনা শুংবা য়ুদদি ৬০-৭০% রোম য়াওই মৈতেনা কালৈ য়ু শুংবগী ধৌওং ধৌদৌ :—

চেঙ অহু, চমাং চেঙ, হায়বদি নীংখিনা চোয়থোকুনা এন্ডো-স্পার্ম (Edosperm) গী অকোয়বদা য়াওবা প্রোটিনগী শরুক লৌথোকুবা চেঙ শীজিন্নগদবনি। চেঙহু চাক ওইনা চাবা য়াগ-দবগী মওংদা থোংদোকুগা ফৌরা/লা অমদা থিদোকুনা শান্দোকুগা ঈংছনগদবনি। ঈংলবা মতমদা হাইমৈ মতুম [চেঙ চগেমগা/য়ামগা য়াংলৌ (intoxicant creeper) শুগায়হুনা মহী লৌরগা ঈশিং য়ানশিল্লগা মহী ওইহুনা থোংলবা চগেম/চামাগী চাক অহু কংহ-ন্দুনা সেহা পোৎশক] থুগায়হুনা চাক অহুগা য়ুনা তোংখায়গ-দবনি। তোংখায়রবা চাকতু য়ুথৌংফু তোংলোই অমদা হামগা ঈশিং হৈজিন্দুনা পুংখায় অমরোম তিংলগা থমগদবনি। অহুগা য়ুথৌংফু তোংলোই অহু পৈরংদা থাঙ্গকুনা মৈথক্তা থাঙ্গক = দবনি। তোংলোইহু হাগী উতোং অমা পানসিনবা য়ানবা ফুহুগী মঙকী মখা, ফুগী পোংথোককপা হৌয়কপগী অহুহাইদা মখুন হুংপা ওইগদবনি। মখুন অহুদা য়ামজবদা মিটার ১'৫০ দগী অনিরোম শাংবা মতাংগী অফুংবা মচিশিংহু লৌথোকুনা পুমহো হোহল্লবা উতোং অমা পানশিনগদবনি। মজুদা মনীচ চতুংবা

অহোবা শরুশিঃছ শস্তু/লৈখোয়া ন্দিখিনা তৈশিখুনা মেনশিন-
গদবনি । উতোং অচুগী মচীনু অতোয়া যুয়াকু অমা খুং/উরুফ,
ঈলিং তংখায় যোনা হায়া অচুগী ময়াদা তুদনা চেয়া উরুফ
অমনা পাইসে ওইনা ওাকুনা থমলগা ময়াদা খিজিনুনা
থমগদবনি ।

পুয়মকসি শেম-শাবা লোয়রবদা যুথোংফু তোংলোয় অছ
মচীন/মখাহুগা চান্নবা ফু/কয়ী অমনা মথুম থুমজিনগদবনি ।
মথুমচুগী অহোবচুদসু মনোন চন্তনবা শস্তু/লৈখোয়া রাই তৈশিখু-
না মেনশিনগদবনি । অচুগা লৈয়ংছদা মৈ হোগতুনা তোংলোই
যুথোংফু অছদা যাওরিবা যুথোংনবা পোংলমশিংছ শৌননবা থাগ-
দবনি । মৈ থাবগী হিরমসিদা তোংলোইগা পোংলিংছ
শৌজিবা কাওবাদ মৈথৌ কমা শৌহন্নবা থাবা রাই । শৌজবা
মতু মিনিট মরিরোমগী মতমদগীদি মৈ চাং নাইনা, কন্দনা, লিরা
লিরা থাগদবনি । অমুয়া শৌছনা লৈবগী চাং অসিদা
তোংলোয়দা যাওরিবা পোংলমশিংছগী য়ানথায়নবা মনীনশিংছ
অতৈ ময়ম/মথুন পুয়মক মেনশিনগদবনি । রাগী উতোং অচুগী
মথুমদা থোক্কগনি । থোক্কিবা মনীনশিংছ রাগী উতোংছগী
তংখায় যৌশিল্লকপদগীদি মৈশাগী চাং মাংগনি । অছদগী
খজিকুং চংলকপদগীদি মনীনছ কুংশিল্লকুনা ফমজিল্লকনি অমুয়া
কুংশিল-ফমজিল্লকসিদা মনোন নল্লগা কুংশিংকী কিবম অমমুং
মওং-মতৌদা লৈয়ল্লিবা অতৈ পোংলমগী ময়াই যাওবা কাবোন
(C) হাইড্রোজেল, ওক্সিজেনশিং অমমুং হাইড্রোক্সিল গ্রুপ (OH)
অছ ফমজিল্লকুনা মহী ওল্লকগনি । মহীগী ময়াকশিংছ রাগী
উতোংছগী লোয়রমদায়গী মমুংগী ময়াকশিংছা পক-পকুনা

লৈগনি। মথোয়শিং অহুনা য়ামশিল্লকুগা মরীকশিং অমমম
অনি-অনি তিনশিল্লকপদগী ময়ামছ তিনশিল্লকুনা মহীগী পরিং
ওইনা তারকুনা রাগী উতোং অহুদা চেম্ববকুগা য়ুয়াফু অহুগী
মম্বুদা মরীক-মরীক ওইনা ওপ-তপ তাবকনি। কাউরোয়দবদি
যু-য়্যরিবা পাত্র অহুনা যু থোংনিবা পাত্রহুগী রাগী উতোং শিল্লিবা
মফমছদগী য়ামজবদা সে'ম: ২০ বোমদি নেমথগদবনি অ স্মুং রাগী
উতোংছ লোয়বোয়-লোয়বোয় য়ুয়াফু হাদোমদা নেমথবকদবনি।
অস্মুগা পুং ৩ দগী তাদনা। চঙনা য়াহুনা লৌরকপনা অফবা যু
ওই।

যু লৌবসিগী অহানবগা মতম, পুংখায় অমবোমগী মতমদা
য়ুয়াফুহুদা তারকপা অহানবগী যু অহুবু মচীনহায়না কোই। মসিনা
লৌরিবা যু থুংলৌজমগী থুহুদগী হুয়া রাংবা ধুগী অফবগী চাং
য়াওই। মসি য়ামজবদা অবনো'নুত অলকোহোল (Absolute
alcohol) মক নজবসু চাদা ৮০-৯০ গা চাংদি য়াওই।

হায়রিবা যু অসি অহিংবা পোংলমশিংগী ওইবা পোংলম
(Organic compound) নি নজগা মহৌনি। মরম সিনা
ঈশিংদা তুয়া ওমদবা পোংলক, পোংলম কয়া য়ুসিদা তুয়া।
খুদম ওইনা চা (Lac. resin, lacquer), মোম (stearine
or candlewax), খোইক wax) অসিনচিংবনি। মরম অসিনা
যু কালৈ অসি য়েক-তৈনবা মচু-পোংচাক শেম্বগী মহী ওইনা
শীজিগৈ।

যু অসিনা থুনা মনীন ওন্দুনা ঈশিংগী শরুক পাইখোকখিবা
অমস্মুং কংশিনগনবা (Volatile) পোংলম ওইবসিনা খাউনা
মহী ওইবদগী খুদোংচাৰা কংবা হেল্লি।

হীদাক-জাংক পালহন-লুইসন পোংলমশিং অমসুং শীজিল্লবা

মনিপুৰদা হীদাকলোনগী ওইবা পালহন-লুইসনবা পোং-
লমশিং শীজিল্লবাপা অসিদি থ: ১৮৯১ গী মতুংদগীনি। অতুংগা
পোংলমশিংতুই ইন্দিয়ায়োমদগী পুশিল্লকপনি অমসুং মনিপুৰদা
শেম-শাবা নন্তে। মকুওইনা শীজিল্লবাপা পোংলমসু অনিথকুনি
মথোয়তুদি :—

(১) পোংক :—সুধা/সোদা (Washing soda)

Specimen :—Sodium carbonate

($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)

Kind :—Economic chemical product

Class : - Inorganic compound

Order :—Alkaline material

Typ :—Chemical compound

সুধা হাৰবা পোংক অসি কিত্ত-কিজাবগী থবক্তা শীজিল্লবা,
মীটৰপাক্তগী লৈছনা পুশিল্লকপা অভোবা মকুপ অমনি। মসি
মহাও তংবা মতমদা থায়াব্ববা মহাও লৈ। পোংক অসিগী
মতমদা পীল্লিবিদি :—

Sodium carbonate: Washing soda^{২২} : $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot$

$10\text{H}_2\text{O}$: A white crystalline substance
m. p. 248—261°C, used in the household,
in the manufacture of glass, soap, paper
and for bleaching,

ହାସବସିନି । ମସି ଖୋଦଗୀ ଶହୀ ଓହବା ପୋଖୋକ ଓହବା ଫୁଇ ।
ଅହୁବୁ ଅହାନବଦଦି ସମୁଦ୍ରଗୀ ମାହୀଶିଖି ଉଦ୍ରଗୀ ଫୁଲନ୍ଦୀ । ମସିଗୀ
ଧରୀ-ଉଦ୍ରଗୀ ଓହବା ଅଗ୍ରାକପା ମଞ୍ଚନ ଅସିନା ଶିଖିନା ପୋଞ୍ଜମସିନା
ତୁଳ୍ଲମା କୁଞ୍ଜିଲ୍ଲବା ଫିବ୍ବଦା ନାନ-ନାମ୍ ଲାଉବା ମଞ୍ଚନ ଅଗ୍ରା ଲୁହନ-ନାନ
ହନ୍ବା ଉଦ୍ରଗୀ ମୟାଈ ଅଗ୍ରା ଚେଲ୍ଲକହି ମହୁନା ମାମଦବା ଉକୁଲ ବାହିକୁଲ,
ଲେକ-ଧରାଈଚିଂବା ପକ୍ଷିନ୍ଦୁନା ଲେବବା ଅମୋଂ-ଅକାର୍ଯ୍ୟାଶିଂବୁ ତୁମଦବା
ପୋଞ୍ଜମଶିଂ ଓଲହନ୍ଦୁନା ଧାରଦୋକ-ଞେନ୍ଦୋକହି ।

ସୁଧା ଅସି ଲଞ୍ଜମ ଅମସୁଂ ଲଞ୍ଜମଗୀ ଶିଖିଂ, କଞ୍ଚଂ ଅମସୁଂ ଶୁଗା-
ଫିଶିଂ, ଶାମତୁଲଂ ଅମସୁଂ ଶାମତୁଫିଶିଂ, ଉଚେକ ବହୁ ଅମସୁଂ ଶମଶିଂ
ଅମଦି ଉ ବା-ଲୀନା ଶାବା ପୋଞ୍ଜମଶିଂ ପୁଲ୍ଲମକ ଶୁବା-ଚାନ୍ଦା ଯାହି ।
ଶୁବା-ଚାନ୍ଦା ମଞ୍ଚନ ଉଦ୍ରୀ ଲାକପା ଅମସୁଂ ଶହୀ-ତାନବଞ୍ଚମ ତାନବା
ମରମ ଅନିମନ୍ତା ଶିଞ୍ଜିମନ୍ତା ବାହି ।

(୧) ପୋଞ୍ଜକ : - ସାପନ (Soap)

Specimen : - Sodium salts of fatty acids

Kind :—Economic organic product

Class : Organic-Inorganic compound

Order :—Alkaline material

Type :—Chemical compound

ସାପନ ହାସବା ପୋଞ୍ଜମ ଅସି ମହୁ ଶାଧାଂସବା, ତୁବଦା ଧାରାଈହୁନା
ଚାନ୍ଦ-ଖୋଦ୍ଦପା ଉଦ୍ରଗୀ ମଞ୍ଚକ ଯାଓଦା ଅହିବା ଅମସୁଂ ହିନ୍ଦବା ପୋଞ୍-
ଲମଗୀ ଓହବା ପୋଞ୍ଚାକଶିଂନା ଗିୟେଜ୍ଜନ ଶୌବଗୀ ଧୋଳବା ପୋଞ୍ଜମ
ଅମନି । ମସି ଶୁ-ଚାନ୍ଦଗୀ ପୋଞ୍ଜମ ଓହବା ଅଗ୍ରାହନା ଧଉନେ ।
ହୀନାକାଲୋନା ସରମଦା ହାସବିବଦି :—

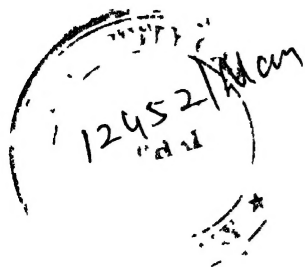
Soap : A mixture of the sodium salts of stearic $C_{17}H_{35}COOH$, palmitic acid, $C_{16}H_{33}COOH$: or the potassium salts of these acids ('soft soap'). Soap are made by the action sodium or potassium on fats, the process of hydrolysis or saponification giving the soap, with glycerol as a by product. The term soap it also applied to, fatty acid salts of metals other than sodium or potassium, although such compound are unlike the ordinary soaps.

অসিনি। সাপন অসিন্দু ইন্দিয়ারোমদগী লৈয়গা পুশিল্লকপনি। মসি ঈশিংদা নোইবা-তকপা মতমদা কোকোল (lather) ধোৱকই। সাপোন্দি ঈশিংগা লোয়ননা মোইছনা মহী লাক্কা ফিঙ-ফীজামগী ধবক তোই। সাপনগী শীমিকম সুধাগা মাই। সুধাদা য়েংবিয়ু।

REFERENCES

- *_১—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 58
- *_২— Ibid : p. 243.
- *_৩— „ : p. 189
- *_৪—T. C. Hodson : The Meitheis (Delhi, 1981)
p. 34-5
- *_৫—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 11
- *_৬—Ibid : p. 39
- *_৭— „ : p. 11

- ୧୫—R. C Mehdiratta : op. cit p. 181
- ୧୬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 14
- ୧୭—Ibid : p. 14
- ୧୮—R. C Mehdiratta : op. cit. : p. 181
- ୧୯—J. Coulson & others : op. cit. : p. 921
- ୨୦—Alan Isaacs & E. B. Uv rov : op. cit. :
p. 456
- ୨୧—Ibid : p 50
- ୨୨— „ p. 103
- ୨୩— „ p. 390
- ୨୪— „ p. 53
- ୨୫— „ p. 150
- ୨୬— „ p. 338
- ୨୭— „ p 1
- ୨୮— „ p. 158
- ୨୯— „ p. 339
- ୩୦— „ p. 388



কুলচন্দ্র শৰ্ম্মাগী ফোঙথবা লাইব্রিকশিং

- ১। সনাতোহী (নোভেল, ১২৬৮)
- ২। চরিক পরেং (, ১২৬৯)
- ৩। যুগী পাত্ৰদা তশবীর (, ১২৭০)
- ৪। খুম্নন নিংখৌরোল লম্বুবা (পুয়া : ১২৮২)
- ৫। খাঙমইরোল (, ,)
- ৬। সনামাই পুয়া (, ,)
- ৭। মৈতৈ পাংঙল হৌরককম (বিজিন-হুম্মজিনবা, ১২২১)
- ৮। মৈতৈ বামোন হৌরককম (বিজিন-হুম্মজিনবা, ১২২১)
- ৯। মনিপুৰগী মুঙগী চক্ৰা লৈয়থা মীশিং (ওন আকিলোজিকেল
রিসার্চ, ১২২৬)
- ১০। নোংদা লাইব্রেন পাংথংবগী মন্না মপা বিবা (বিজিন-
হুম্মজিনবা, ১২২৬)
- ১১। হৈজ্জু হিদোংবা অমম্মং মোইরাং লৈয়া খাজপাং (বিজিন-
হুম্মজিনবা, ১২২৬)
- ১২। স্বাংথৈ মৈরাবা অখৌবা (বি জিন-হুম্মজিনবা, ১২২৬)
- ১৩। মৈত্রবাকী খুংহোক-খুন্দারোল (বি.জিন-হুম্মজিনবা, ১২২৭)
- ১৪। চীঙঙা লাইব্রেনগী পুয়াগী (বিজিন-হুম্মজিনবা, ১২২৮)
- ১৫। মৈত্রবাক মনিপুৰগী কুশা-হাঁকপুয়াং (১২২৮)
- ১৬। খুম্নন নিংখৌরোল লম্বুবা (অনৌবা লোনগী হাংহোক
ম্মাওয়বা পুয়া, ১২২৮)
- ১৭। মৈতৈগী লুংহোংবা অমম্মং লৌন-লৈনবগী হায়েল-হাখুন
(বিজিন-হুম্মজিনবা, ১২২৮)— অসিনচিংবা।